Н.Н. БАНИНА и Г.Н. КОВАНЬКО

МОДЕСТ НИКОЛАЕВИЧ БОГДАНОВ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Имя Модеста Николаевича Богданова пользовалось заслуженной известностью среди его современников — зоологов второй половины прошлого столетия. Неутомимый путешественник, исследователь фауны Поволжья и Средней Азии, Кавказа и Европейского Севера, М. Н. Богданов наряду с Н. А. Северцовым был основоположником русской эволюционной зоогеографии и экологии. Им создан ряд крупных трудов по орнитологии и истории русской фауны. В них получили развитие на русской почве идеи Дарвина об эволюционном формировании фауны. Его произведения в течение многих лет были руководящими книгами для зоологов, а по некоторым вопросам сохранили свое значение и до наших дней. Много сделал Богданов также для изучения фауны Средней Азии, Поволжья, Кавказа и Севера Европейской России.

-
- Н. Н. Банина, Г. Н. Кованько
- Предисловие
- Детство, юность и студенческие годы
- Начало научной деятельности (казанский период)
- В Петербурге. Исследования в средней Азии
- Орнитологические труды
- Работы по истории русской фауны и по некоторым другим вопросам.
- Педагогическая деятельность
- Богданов — популяризатор и общественный деятель
- Богданов как писатель
- Конец пути. М. Н. Богданов как ученый и человек
- Библиография
  - I. Научные и литературные труды М. Н. Богданова
  - II. Литература о жизни и творчестве М. Н. Богданова
  - III. Дополнительная литература

Н. Н. Банина, Г. Н. Кованько
Модест Николаевич Богданов
1841-1888

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Ленинград • 1972

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Редакционная коллегия

Д-р биол. н. Л. Я. Бляхер, д-р физ.-мат. н. А. Т. Григорьян, д-р физ.-мат. н. Я. Г. Дорфман, акад. Б. М. Кедров, д-р экон. н. Б. Г. Кузнецов, д-р хим. н. В. И. Кузнецов, д-р биол. н. А. И. Купцов, канд. истор. н. Б. В. Аевшин, чл.-корр. АН СССР С. Р. Микулинский, д-р ист. н. Д. В. Ознобишин, д-р физ.-мат. н. И. Б. Погребысский, канд. техн. н. З. К. Соколовская (ученый секретарь), канд. техн. н. В. Н. Сокольский, д-р хим. н. Ю. И. Соловьев, канд. техн. н. В. Н. Федоров (зам. председателя), канд. техн. н. И. А. Федосеев, д-р хим. н. Н. А. Фигуровский (зам. председателя), д-р техн. н. А. А. Чеканов, д-р техн. н. С. В. Шухардин, д-р физ.-мат. н. А. П. Юшкевич, акад. А. Л. Яншин (председатель), д-р пед. н. М. Г. Ярошевский.

Галине Дмитриевне Богдановой, внучке М. Н. Богданова и прекрасному человеку, эту книгу посвящают авторы.

Предисловие

Имя Модеста Николаевича Богданова пользовалось заслуженной известностью среди его современников — зоологов второй половины прошлого столетия. Неутомимый путешественник, исследователь фауны Поволжья и Средней Азии, Кавказа и Европейского Севера, М. Н. Богданов наряду с Н. А. Северцовым был основоположником русской эволюционной зоогеографии и экологии. Им создан ряд крупных трудов по орнитологии и истории русской фауны. В них получили развитие на русской почве идеи Дарвина об эволюционном формировании фауны. Его произведения в течение многих лет были руководящими книгами для зоологов, а по некоторым вопросам сохранили свое значение и до наших дней. Много сделал Богданов также для изучения фауны Средней Азии, Поволжья, Кавказа и Севера Европейской России.

Но не только научное наследие М. Н. Богданова представляет для нас большой интерес. Не меньшее познавательное значение имеет знакомство с личностью этого представителя передовой русской науки, человека цельной натуры, горячего сердца и преданной любви к людям.

К. А. Тимирязев назвал XIX в. веком естествознания. Это была эпоха крупнейших открытий в физике, химии, биологии. Именно эти отрасли знания получили бурное развитие во второй половине XIX столетия в России. Работы русских ученых — Столетова и Лебедева, Менделеева, Бутлерова и Зинина, Тимирязева и Сеченова, братьев Ковалевских и многих других — выдвинули русскую науку на одно из ведущих мест в мире.

Переход от феодализма к капитализму сопровождался формированием русской нации, ростом национального самосознания.

В то время, когда господствующие классы шли на поводу у иностранцев, передовые русские ученые мужественно отстаивали свою самостоятельность и боролись против стремления царского правительства и иностранных предпринимателей поставить Россию и русскую науку в положение прислужницы западноевропейского капитала. Нелегка была эта борьба за право самостоятельного развития русской научной мысли.

Идеологическая слабость русской буржуазии, оказавшейся неспособной создать собственную культуру, содействовала сближению русской науки с передовыми общественными силами, с революционными слоями. Идея служения народу, в первую очередь идея народного просвещения, бывшая знаменем

народников-демократов, нашла горячий отклик в среде передовых русских ученых.

«Работать для науки и писать для народа» было девизом Климента Аркадьевича Тимирязева. Под этим же девизом прошла и короткая, но полная напряженного творчества жизнь Модеста Николаевича Богданова.

Модест Богданов родился и вырос на берегах Волги, в самом центре России. С детства он глубоко любил и знал природу и народ родного края. Впечатления детства оставили глубокий след на всем творческом облике Богданова. Изучение природы и преобразование ее для блага народа стало его жизненной задачей. Горячую любовь к науке и к народу-труженику, смелость научных дерзаний и способность самоотверженно трудиться воспитывал Богданов и у своих учеников, многие из которых стали выдающимися учеными.

Не менее важной задачей считал Богданов также популяризацию естественнонаучных знаний. Он одним из первых русских зоологов взял на себя нелегкий труд — писать для детей о жизни природы. Его многочисленные рассказы приобрели огромную популярность не только у детского, но и у взрослого читателя. Написанные ярко, они вплоть до Октябрьской революции составляли основу русской популярной естественнонаучной литературы для детей. Не потеряли они своего значения и в наши дни.

Высоко ценил литературное творчество Богданова Владимир Ильич Ленин. Как указывает в своих воспоминаниях М. В. Фофанова, он считал рассказы Модеста Николаевича очень полезными и нужными.

В настоящем очерке авторы пытались воскресить перед современниками образ одного из выдающихся русских ученых, наследие которого во многом недооценивается.

Детство, юность и студенческие годы

В биографии ученого, как в зеркале, отражается эпоха. Не только потому, что ученый в какой-то степени творит эпоху, но и потому, что он сам — неотделимая ее часть, ее представитель.

Разночинная интеллигенция, появившаяся в русском общественном движении с середины прошлого века, скоро стала основным выразителем передовых идей русского общества. Вестниками новой России называл разночинцев Плеханов. Это были выходцы из малообеспеченных слоев — низшего духовенства, мелкого чиновничества, мелкопоместных и разорившихся дворян и даже из крестьянства. Демократы по убеждению, не утратившие связи с народом, люди в большинстве своем деятельные, энергичные, разночинцы стали такой общественной силой, которая повлияла на весь дальнейший ход развития русского общества.

Одни из них взялись за переустройство общества на новых, более справедливых началах и вынуждены были вступить в открытую борьбу с самодержавием и поддерживающими его реакционными силами. Другая часть ставила перед собою более скромную задачу — просвещения народа. Их путь также не был легким. Им приходилось преодолевать цензурные, бюрократические, религиозные преграды, которые самодержавие ставило на пути тех, кто стремился нести в народ науку, знания.

Модест Николаевич Богданов принадлежал ко второй группе разночинной интеллигенции. Дед его, мелкий московский чиновник Василий Федорович Богданов, получил дворянское звание, когда отцу Модеста было уже 16 лет. Отец, Николай Васильевич Богданов, подпрапорщиком три года прослужил в армии и, не дослужившись даже до офицерского чина, вышел в отставку. Видно, не по натуре была ему муштра и тупость николаевской военщины.

Женившись на Анне Борисовне Бестужевой, родственнице известных декабристов, Николай Васильевич навсегда поселился в деревне, в небольшом имении жены — Русской Бекшанке Сызранского уезда Симбирской губернии. Жизнь в деревне, занятие сельским хозяйством сблизило его с простым народом, с крестьянством.

Модест был первым ребенком в семье. Он родился 19 сентября 1841 г. Кроме него у Богдановых было еще пятеро детей — дочери Зинаида и София и сыновья Владимир, Евгений и Николай. Но между первенцем и младшими братьями была очень большая разница в годах — более десяти лет. Поэтому младшие

братья, естественно, не могли быть товарищами Модеста. Ближайшими приятелями и друзьями его были крестьянские дети. В семье, в отличие от большинства других семей помещиков, не препятствовали этому общению. Отец Модеста, человек простой и отзывчивый, не видел ничего предосудительного в том, что его сын вместе с деревенскими детьми целыми днями пропадает в лесу и в поле.

Большой любитель птиц, Николай Васильевич увлекался разведением голубей. Очень рано он посвятил и сына в эти занятия. Мальчик полюбил голубей не менее, чем его отец. Любовь эта осталась у Модеста Николаевича на всю жизнь.

Мальчик рос живым и очень любознательным. Началось с голубей. Но то, что у отца было простым любительством, у сына превратилось в настоящую страсть. Жизнь природы во всей ее глубине и разнообразии все больше поглощала его мысли и чувства. Отец заметил склонность сына и вовремя помог ему. Николай Васильевич был добрым, веселым, умным и просвещенным для своего времени человеком. «Папка-насмешник», — с любовью говорил об отце сын. Отец учил его, как ухаживать за птицами, как их кормить и лечить в случае болезни. Он помогал сыну и требовал, чтобы Модест был терпелив и все умел делать сам. «Всякое дело требует знаний», — говорил он. Рассказы отца были интересными, его советы — полезными. Страстный любитель природы, сам он был хорошим примером для сына.

Дружба с отцом сыграла очень большую роль в формировании характера будущего натуралиста.

С семи лет Модест уже ходил с отцом на охоту, и с этого времени охотничье ружье стало его заветной детской мечтой. Часто вместе с убитой дичью домой приносилась всякая живность — птенцы, подстреленные птицы, мелкие зверьки. С деревенскими ребятами Модест обшаривал соседние луга, леса и болота, собирал птичьи яйца, добывал животных из нор. Все это размещалось в детской, превращенной в настоящий зверинец. Клетки, садки и ящики занимали все углы. Отец поддерживал сына в этом увлечении. «А сколько мне доставалось за мой зверинец от матери, — вспоминал Модест Николаевич, — сколько она ссорилась с отцом, потворствовавшим моим затеям; сколько раз приходилось переносить мое заведение на чердак и в чуланчики, чтобы спасти своих любимцев от ее гнева. Наконец мать, видя, что ничто не помогает, махнула рукой» (I, 160, стр. 35).[1 Здесь и дальше римской цифрой обозначен раздел в списках литературы, арабской — порядковый номер источника.]

Уход за животными, близкое знакомство с их нравами и

повадками очень многое дали будущему зоологу. Перед мальчиком открылся новый мир. Позже Модест Николаевич так описывал свои детские увлечения: «Ни игрушки, ни игры, ни удовольствия общественной жизни не прельщали меня более. Леса и степи, озера и речки с их лугами, болотами и кустами приковали с той поры все мои помыслы. Таинственной и чудесной, вечно новой и заманчивой представлялась мне жизнь их обитателей... Каждый поход в лес, в поле, на речку кончался знакомством с новым, невиданным животным. Каждый день перед моими глазами развертывались новые картины природы, картины живые, подвижные, переменчивые, где ни одна фигура не оставалась праздной, безучастной. Сцены жестокой борьбы между животными, вызываемые голодом и жаждой, сменялись сценами счастья, привязанности и самоотвержения. Природа открывала мне свои заветные тайники» (I, 160, стр. 249—250).

Не меньшее значение, чем общение с природой, имела для Богданова его дружба с крестьянскими детьми, близость к простому люду. Впечатления детства позже во многом помогли ему в понимании детской души, ее интересов. От народа же учился он и простоте и образности речи. Все это дало ему возможность в дальнейшем найти яркий и доходчивый язык, овладеть тем литературным мастерством, которое делало написанные им рассказы и очерки такими живыми и интересными для юного читателя.

Годы шли. Модесту исполнилось десять лет, и его отдали в Симбирскую гимназию.[2 В ту самую, в которой позже учился Владимир Ильич Ленин,] Первое время он тяжело переносил разлуку с родным домом, со своим зверинцем, оставленным на попечение матери, понявшей наконец всю серьезность увлечения сына.

Провинциальные гимназии тех лет не были «святилищем науки и просвещения». Писатель П. Д. Боборыкин, учившийся в Нижнем Новгороде примерно в те же годы, вспоминал: «Учили нас плохо, духовное влияние учителей было малое... Но нас не задергивали, не муштровали, у нас было много досуга и во время самих классов читать и заниматься чем угодно» (III, 4, стр. 46).

Ученическая среда в гимназиях в те годы была разнообразна. Учились дети купцов, мещан, чиновников и даже дети вольноотпущенных крестьян. Немало было и дворян, но больше из мелких. Демократические веяния, жажда знания сильны были среди гимназистов. Они мечтали о том, чтобы стать студентами. Как писал П. Д. Боборыкин, студенты рисовались высшим идеалом для тех, кто учился в гимназии.

Обычно дети из более зажиточных семей воспитывались

гувернерами, в их сопровождении приезжали и в гимназию. Остальные жили на частных квартирах без особого надзора и составляли своеобразную «вольницу».

Примерно в такой же среде оказался и Модест Богданов, поступив в Симбирскую гимназию. Гимназическое учение не оставило у него ярких воспоминаний. С теплым чувством он вспоминал только учителя литературы Николая Александровича Гончарова, старшего брата известного русского писателя И. А. Гончарова. Н. А. Гончаров преподавал свой предмет с любовью и увлечением, сам писал стихи и даже в изложение грамматических правил вносил поэзию.

Период острой тоски по дому и чувства одиночества не был долгим. Вскоре и в Симбирске Богданов-гимназист нашел возможность охотиться и наблюдать природу. Город, расположенный на холмах нагорного берега Волги, был окружен садами. Это был сплошной лес яблонь, груш, слив и вишен вперемежку с кустами смородины, крыжовника и малины. В каждом саду стояла избушка или шалаш для сторожа. Но после сбора урожая сады пустели. Владельцы и сторожа переселялись в город, фактическими хозяевами садов становились мальчишки. Иногда сюда заглядывали и бродяги. Поэтому посещать сады в одиночку было рискованно. Для безопасности гимназисты собирались группами, «артелями». В каждой артели обязанности строго распределялись. Были свои птицеловы, рыбаки, сборщики фруктов, кашевар. Богданов с приятелями брали с собою ружье и неизменного друга и помощника — собаку Балетку, — не однажды выручавшего приятелей из беды.

Когда в лесах становилось мало корма, в сады слеталось все окрестное птичье население. Заглядывали сюда и зайцы. Вот это-то и привлекало мальчиков.

Модест был душой всех затей. Он уходил с товарищами далеко за пределы города, бродил и в одиночку по Волге и в окрестных лесах. Во время скитаний он встречался с крестьянами, рыбаками, охотниками. Эти бывалые люди научили его распознавать голоса птиц и следы зверей. Модест Николаевич с любовью вспоминал в своих очерках садового сторожа Егора Степанова, птицелова Парфеныча, повара Григория, Трофима Савельева и других.

В очерке «Охота в Симбирских садах» Богданов описал свои походы с товарищами-гимназистами, ночевки в шалаше над Волгой, неудачи и радости охоты. Много интересных наблюдений сделал он во время этих вылазок, узнал много ценного.

Когда Модесту исполнилось четырнадцать лет и он перешел в четвертый класс гимназии, отец подарил ему ружье. С этого

времени охота с ружьем и собакой стала его любимым занятием. Однажды он заблудился в лесу, ночью забрел на пчельник и здесь встретился со старым пасечником Калинычем. Знакомство скоро перешло в дружбу. Старый и малый сдружились крепко. Через многие годы Модест Николаевич с теплотой и признательностью вспоминал эту дружбу. «С этого дня, как я заплутался, мы большими друзьями стали с Калинычем — я дни дневал у него на пчельнике. Исходили мы с ним бор на десятки верст. Он научил меня, как искать глухаря, как подманить рябчика, как найти зверя по следам, как поставить лучше ловушку... Под его рукой впервые познакомился я с лесной природой, с ее таинственной жизнью; и наверное многие ученые немцы не показали бы мне того, что показал Калиныч в лесных трущобах и тайниках» (I, 160, стр. 50).

Так в постоянных охотничьих странствиях постепенно развивалась наблюдательность, выносливость, инициативность — качества, необходимые исследователю. Вместе с тем накапливался запас знаний и наблюдений, ˆкоторый лег в основу будущих научных трудов. А в душе все больше крепла глубокая любовь к родному Поволжью, русской природе, к народу. Складывалась личность ученого-патриота.

Годы шли. Вот и окончена гимназия. Перед молодым человеком открылась дорога в жизнь. Что делать дальше? Какой жизненный путь избрать? Этот вопрос со всей серьезностью вставал перед юным поколением тех лет. Менялась жизнь, менялись и интересы.

Молодежь из малообеспеченных слоев общества — вы-' ходцы из духовной, мещанской и чиновничьей среды — устремилась в университеты. Это был совершенно новый тип — студенты-разночинцы. Эти люди сознавали свои коренные связи с народом и жаждали служить ему.

Молодежь из народа впитывала в себя свободолюбивые идеи Герцена, Чернышевского, Писарева. Под влиянием статей Писарева возникла большая тяга к естественнонаучному образованию. Многих привлекала медицина, которая давала возможность непосредственного приложения сил и общения с народом.

Захвачен общим движением оказался и Модест Богданов. По окончании гимназии в 1858 г. он поступил на первый курс медицинского факультета Казанского университета. Но охотничьи странствия продолжали оставаться любимым занятием, которому отдавалось все свободное время.

В какой же обстановке протекали студенческие годы Богданова? Кто были его учителя и наставники на трудном пути?

Казанский университет в конце 50-х годов прошлого столетия

переживал бурный период. Общий процесс обновления студенчества, охвативший в те годы всю Россию, как в зеркале отразился в жизни Казанского университета.

Вид Симбирска (вторая половина XIX в.).

Еще в начале 50-х годов министр просвещения А. С. Норов писал: «У меня казанские студенты молодцы, в политику не мешаются, а попить, да погулять — их дело» (III, 13, стр. 153).

В течение нескольких ближайших лет лицо казанского студенчества резко изменилось. С приходом нового, активного элемента начала изменяться и вся студенческая масса. Возникли первые организации — студенческие кассы и библиотеки. Была создана такая библиотека и в Казанском университете. Она сыграла большую роль в деле воспитания студенчества. Вот как о ней вспоминает известный этнограф И. А. Худяков, учившийся в те годы в Казанском университете: «Эта читальная комната была самым счастливым шагом для общего развития. Здесь студенты... могли проводить свободное время с пользой. Здесь они читали, заводили между собою споры, обменивались сведениями и мыслями. Нечего и говорить, что читальная комната, в которой никто и никогда не видел водки, была прекрасным средством отвлекать студентов от трактиров и публичных домов и приучать их к общественной мысли» (III, 1, стр. 33).

И казанское студенчество очень скоро на деле начало проявлять свою активность. Прежде всего это выразилось в том, что студенты стали критически относиться к характеру университетской науки.

Преподавание на естественных факультетах Казанского университета — медицинском и физико-математическом — не отличалось высоким качеством. Лекционные курсы читались из

года в год по однажды составленным запискам и не могли удовлетворить запросы слушателей. Характерно в этом отношении описание манеры преподавания одного из виднейших профессоров университета, первого учителя зоологии молодого Богданова — Э. А. Эверсманна.[3 Э. А. Эверсманн (1794—1860) — один из крупнейших русских зоологов XIX столетия, фаунист и систематик, исследователь животного мира Заволжья, Южного Урала и Средней Азии. Оставил после себя многочисленные коллекции (частично вывезенные за границу, особенно в Берлин) и научные труды, главнейший из которых— «Естественная история Оренбургского края» (в 6 томах).] «Как профессор — преподаватель Эверсманн, судя по всему, мало удолетворял свою аудиторию... При чтении он строго придерживался известных немецких учебников Вигмана, Руте, Блюменбаха. Книгу последнего он, сидя на кафедре, держал перед собой и, водя пальцем, переводил с немецкого на русский язык, делая только местами добавочные примечания и вставки от себя...» (из воспоминаний об Эверсманне его ученика М. Н. Мельникова: III, 8, стр. 63).

Начало движения за обновление преподавания положили студенты медицинского факультета. В то время как на западе экспериментальная физиология уже получила значительное развитие и вызвала всеобщий интерес, профессор физиологии Казанского университета В. Ф. Верви с университетской кафедры объявил «крестовый поход» против материализма в науке. Он заявил на лекциях и в печати, что «это для общего блага страшное направление умов вменяет в обязанность каждому содействовать по силе возможности отражению идей материализма» и заставляет его, Верви, «присоединяться к подвижникам, признающим в жизни высшее назначение, нежели одну заботу о телесном бытии» (III, 3, стр. 5).

Заявление Верви вызвало взрыв негодования. в среде студенчества. Студенты написали Берви письмо, в котором просили его, ввиду преклонного возраста и научной отсталости, оставить преподавание и удалиться на покой. Под письмом подписалось 70 человек.

Дело получило широкую огласку. В защиту студентов выступил Добролюбов, писавший, что средневековые теории Берви делают его смешным в глазах всякого образованного человека.

Берви вынужден был покинуть университет и уйти в отставку. С осени 1858 г. его сменил молодой зоолог В. Ф. Овсянников, будущий академик и создатель первой в России крупной школы гистологов. Очень деятельный и энергичный, прекрасный педагог,

он быстро завоевал любовь студентов и поставил преподавание физиологии на научную почву. Удаление Берви было первым успехом казанских студентов в борьбе за обновление университетского преподавания.

Хотя мы не имеем прямых свидетельств того, что Модест Богданов принимал активное участие в студенческом движении, однако несомненно, что общая атмосфера университетской жизни тех лет во многом способствовала выработке таких черт его характера, как прямота, принципиальность, независимость суждений и стойкость в защите своих убеждений.

Модест Богданов проучился на медицинском факультете Казанского университета два года. За это время он не проявил особого тяготения к медицине. Наоборот, работа над коллекциями зоологического кабинета под руководством Э. А. Эверсманна и знакомство с его трудами укрепили стремление к изучению зоологии. Он начал собирать материал по фауне Поволжья.

Плодотворному учению мешало плохое состояние здоровья. Тяжелый сердечный недуг — эндокардит, — развившийся в юношеские годы, часто заставлял прерывать занятия, приковывая к постели. Модест был вынужден остаться на второй год на первом курсе, а затем и вовсе покинуть университет. Вернулся он сюда осенью 1860 г., но уже не на медицинский, а на физико-математический факультет, решив окончательно посвятить себя изучению зоологии.

Он не застал уже профессора Эверсманна, который умер весной 1860 г. Его сменил на кафедре Н. П. Вагнер, молодой ученый, сын одного из профессоров и воспитанник Казанского университета. Ученик Эверсманна, Вагнер в научном отношении, однако, не пошел по стопам своего учителя. Большое влияние на его научные взгляды оказало длительное пребывание за границей и работа в лаборатории Лейкарта в Гессене.

Он увлекался исследованиями в области новых разделов зоологии — гистологии и сравнительной анатомии беспозвоночных. Одновременно за границей Вагнер окунулся в гущу теоретических споров, волновавших европейских биологов накануне выхода в свет труда Дарвина «Происхождение видов» (ноябрь 1859 г.).

Появление Вагнера в Казанском университете внесло живую струю в преподавание зоологии. В курсе, который он читал, освещались последние достижения науки. Изменялось и направление исследований. Со смертью Эверсманна широкие фаунистические исследования прекратились, и только Богданов продолжал накапливать материал по фауне Казанской и

прилегающих губерний.

Но состояние здоровья Модеста и в первые два года пребывания на физико-математическом факультете оставляло желать много лучшего. Весной 1862 г. ему пришлось покинуть университет на целых полтора года и вернуться в деревню к родителям. Вынужденный перерыв в учении Модест использовал для расширения своих фаунистических наблюдений. Он изучал птиц в районе верхнего течения рек Суры, Барыша, Свияги и Сызрана, а позже — не только в Симбирской, но и в Казанской губернии.

Значительно окрепнув в домашней обстановке, Богданов в начале 1864 г. был вновь зачислен на второй курс естественного отделения физико-математического факультета.

С этого времени университетские занятия Богданова пошли очень успешно. Его живой интерес и глубокие знания обратили на себя внимание профессора Н. П. Вагнера. В лаборатории при кафедре зоологии Богданов занимался вскрытиями животных и приготовлением анатомических препаратов. Искусство его в этом деле профессор Вагнер ценил очень высоко.

Н. П. Вагнер.

Одновременно Модест Богданов принимал деятельное участие в редактировании и подготовке к печати рукописи своего покойного учителя Э. А. Эверсманна — последней части его большой монографии «Естественная история Оренбургского края», посвященной птицам.

Весной 1866 г. он успешно сдал экзамены за полный университетский курс, а в ноябре того же года представил к защите на степень кандидата[4 В дореволюционной России существовала трехступенчатая система ученых степеней: кандидат, магистр и доктор наук. Степень кандидата наук того времени совершенно не соответствует современной. Она присуждалась за научную работу небольшого объема, представляемую одновременно с окончанием высшего учебного заведения, которую можно сравнить с дипломной работой наших

вузов. Современная степень кандидата наук в большей степени соответствует магистерской.] свой первый научный труд — диссертацию под названием «Материалы для исследований орнитологической фауны в Симбирской и Казанской губерниях».

Работа Богданова не понравилась профессору Вагнеру, хотя он не мог не отметить у диссертанта большую научную эрудицию и хорошее знание материала.

Острие критики Н. П. Вагнера было направлено не столько против автора диссертации, сколько против того научного направления, какое было положено в основу работы. Вагнер не сумел различить в фаунистических работах своего времени элементов нового, экологического подхода к материалу, а поэтому считал такие работы, построенные только на наблюдениях в природе и не подкрепленные лабораторными опытами, недостаточно научными и относился к ним отрицательно. По этой же причине в свом отзыве на диссертацию Богданова он дает отрицательную оценку и известной работе Н. А. Северцова «Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии», оказавшей очень сильное влияние на развитие экологических исследований в России, в том числе и на молодого Богданова.

В декабре 1866 г. Модесту Богданову была присуждена степень кандидата. Диссертация его не была. напечатана, так как сам автор счел свой труд недостаточно зрелым и полным. Рукопись долго хранилась в архиве Казанского университета и была уничтожена во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. вместе с другими материалами Казанского архива.

В годы учения в университете окончательно сформировался творческий облик будущего исследователя. Этому в большой мере способствовало то обстоятельство, что после смерти Эверсманна в Казани не осталось больше зоологов-фаунистов, советами и руководством которых мог бы пользоваться Богданов. Ему пришлось в значительной степени самому прокладывать путь в науке, творить и мыслить самостоятельно. И он сумел настолько глубоко и всесторонне вести исследование, что созданный им вслед за кандидатской диссертацией новый научный труд сразу же выдвинул его в ряды видных русских зоологов.

Начало научной деятельности (казанский период)

Университет был окончен. Что делать дальше? Вопрос этот помог решить Н. П. Вагнер. На кафедру зоологии был нужен прозектор (должность, соответствующая теперешнему лаборанту). Зная искусство Богданова в приготовлении музейных препаратов и хорошее знакомство с коллекцией кафедры, Вагнер пригласил его на эту должность. М. Н. Богданов остался в Казанском университете.

Два с половиной года, с января 1866 по июнь 1869 г., он проработал прозектором. В 1868 г. вышла в свет первая научная публикация Богданова «Биогеографический очерк тетерева полевого Tetrao tetrix L.». Дополнительные материалы, собранные уже после окончания университета, дали возможность сделать полное описание годового жизненного цикла тетерева и распространения его в Симбирской губернии. Большой интерес представляло описание случаев окраски с совмещением признаков обоих полов («гермафродитная окраска», как назвал ее Богданов). Очерк о тетереве написан живо и ярко, почти беллетристическим стилем.

В эти годы русское естествознание переживало большие сдвиги, отразившиеся на всей его дальнейшей судьбе. Борьба за самостоятельность отечественной науки, за возможность ее независимого развития побуждала ученых России объединить свои усилия. Назрела необходимость организационно оформить свое идейное единение, совместно выработать программу все расширявшихся научных исследований.

Еще в начале 60-х годов ученые России предпринимали попытки созвать общероссийский научный съезд. Однако царское правительство упорно препятствовало этому. И только упорная борьба привела к тому, что наконец в 1867 г. разрешение было получено.

Первый съезд русских естествоиспытателей проходил в Петербурге в декабре 1867 г. Организатором и председателем его был видный зоолог, профессор Петербургского университета К. Ф. Кесслер. Первый съезд был настоящим форумом русских ученых-натуралистов. На его шести секциях (математики и астрономии, физики и химии, минералогии и геологии, ботаники, зоологии, анатомии и физиологии) обсуждались все важнейшие проблемы русского естествознания того времени — от проблемы вида в трудах Дарвина до развития отечественного воздухоплавания и

введения десятичной системы измерения. Большое количество докладов было посвящено роли естественных наук в жизни общества, их воспитательному, идеологическому и практическому значению.

На съезде было принято важное решение о создании при университетах обществ естествоиспытателей, оказавшее непосредственное влияние на дальнейшее развитие русского естествознания. Инициатором этого решения был К. Ф. Кесслер. Он подчеркнул, что Россия крайне плохо изучена в отношении своих природных ресурсов, что для организации планомерных исследований в этом направлении недостаточно усилий энтузиастов-одиночек. Такая задача по плечу только целым коллективам исследователей, а для этого необходимо создание ученых обществ.

Было решено при всех русских университетах создать общества естествоиспытателей, в задачу которых входило развитие различных отраслей естествознания не только в университетских городах, но и в областях, эти города окружающих, проведение геологических, ботанических и зоологических исследований, помощь натуралистам-любителям и молодым ученым в собирании коллекций по зоологии, ботанике и геологии.

Подводя итоги работы съезда, председатель его К. Ф. Кесслер призвал всех русских ученых «работать всеми силами, соединенными силами, для широкого развития естественных наук в пользу и честь русского народа» (III, 20, стр. 15).

Решение съезда о создании обществ естествоиспытателей было претворено в жизнь в последующие два года (1868—1869 гг.). В это время такие общества возникли при всех русских университетах.

При Казанском университете общество естествоиспытателей возникло в мае 1869 г. Организаторами его были Н. П. Вагнер и Богданов. Вагнер стал председателем, Богданов— секретарем. С этого времени Модест Богданов делается одним из самых деятельных его членов.

Казанский университет в те годы был крайним форпостом русской науки на востоке страны. За Казанью простирались малоисследованные волжские степи, далее Урал, а за ним и вся необъятная Сибирь. В «Отчете о деятельности Общества естествоиспытателей при Казанском университете в течение первого (1869—1870) года его существования» М. Н. Богданов писал о широких задачах общества по исследованию Восточной России и Сибири и о небольших его возможностях в этом отношении при недостатке научных сил. На первых порах

предполагалось ограничиться частными обследованиями отдельных районов Поволжья, Урала и Арало-Каспийских степей. Богданов считал первоочередной задачей общества проведение геологических и ботанических исследований в Поволжье. Сам он хотел заняться био-географическим изучением зверей и птиц в этом же районе.

Молодой ученый становится популярным не только в Казани, но и в среде петербургских зоологов. Работа Богданова «Биогеографический очерк тетерева полевого», представленная Н. П. Вагнером Первому съезду русских естествоиспытателей, получила одобрение на съезде и была напечатана в его трудах. Сам Богданов с огромным увлечением отдался исследованию фауны Поволжья, вкладывая в это все свои силы и время.

Как оценивал Богданов роль естествознания .и какие цели ставил перед собой в собственном научном творчестве?

Несмотря на то что Богданов только начинал свой путь в науке, он уже совершенно ясно определил свое научное credo. На одном из заседаний общества естествоиспытателей он выступил с заявлением, которое можно считать программным для всей его деятельности. Критически оценивая состояние русского естествознания в прошлом, он указал, что «исключительно фактическое направление, так долго тяготевшее над естествоиспытанием, разбивало и разрознивало рабочие силы, а вместе с тем терялась в мелочах общая цель знания, исчезала его утилитарность». Такое направление Богданов считал бесплодным. Он видел настоятельную необходимость объединить научные силы, приблизить науку к практике. Наука, подчеркивал Богданов, должна прежде всего принести «практическую пользу социальному и экономическому развитию общества вообще» (I, 8, Протоколы, стр. 13).

Понимание социального значения науки помогло Богданову с самого начала сочетать разработку научных вопросов с постоянным стремлением к их практическому приложению и с широкой пропагандой естественнонаучных знаний.

Исследования Богданова в годы пребывания в Казани были в основном посвящены изучению фауны Поволжья. Материалы, собранные в 1869 и 1870 г., пополнили прежние сборы. Они легли в основу большого труда, который стал магистерской диссертацией Богданова. Работа эта составила заметный этап не только в творческой биографии ее автора, но и в развитии русской зоологии. Именно поэтому следует подробнее остановиться на истории ее создания.

Летом 1869 г. общество естествоиспытателей направило Богданова в путешествие по Волге. Задачей поездки было

изучение жизни, нравов и привычек животных в их естественной обстановке, зависимости их от условий внешней среды, отношений между собою, определение границ распространения животных форм, уяснение исторического хода их расселения и связанных с ним изменений типа.

В записке, поданной обществу перед отъездом, Богданов формулировал выводы, которые ему удалось сделать на основе предшествующих восьмилетних наблюдений над фауной Среднего Поволжья. По его мнению, на расселение, жизнь, привычки, а следовательно и на изменение типа животного более всего оказывает влияние пища. Границы областей отдельных видов почти никогда не бывают неподвижны, а постоянно и неравномерно передвигаются. Между прочим, Богданов уже тогда отметил общее движение степной фауны на север, где жители степей акклиматизируются в полях. Лесные виды по мере уничтожения лесов в средней полосе России отступают еще далее на север. История расселения животных, утверждал Богданов, тесно связана с геологическими изменениями страны в послетретичный период, чем он объяснял прохождение пограничной линии средне- и южнорусских форм и северных лесных форм через Казань и Киев (I, 9, стр. 10—11).

Богданов стремился проверить свои выводы на большом материале и предпринял изучение фауны всей черноземной полосы Поволжья от северных до южных ее границ. Он просил общество естествоиспытателей направить в экспедицию совместно с ним ботаника, так как считал, что только сочетанием зоологических, ботанических и геологических исследований можно основательно изучить историю и ход органической жизни страны.

Казанское общество естествоиспытателей командировало вместе с Богдановым ботаника О. О. Баумана. Путешественники направились вниз по Волге, делая остановки в отдельных пунктах правобережья. Богданов предполагал спуститься до южных пределов Самарской и Воронежской губерний и проникнуть в бассейн Дона, с тем чтобы проследить южную границу чернозема и распространение связанных с ним животных и растений. Но так далеко пройти им не удалось. Было изучено распределение чернозема на западном берегу Волги между 49 и 55° с. ш. и около низовьев Камы, определены границы распространения типичных представителей фауны и флоры.

Собранный Богдановым обширный материал давал возможность составить карту распространения лесов на западном побережье Волги и выделить основные зоогеографические районы, сделать определенные выводы об историческом

движении фауны и впервые набросать общую картину хода органической жизни на Русской равнине в послетретичное время.

Зиму 1869/70 г. Богданов посвятил сдаче магистерских экзаменов, а летом 1870 г. вновь отправился вниз по Волге, чтобы исследовать птиц, населяющих ее долину. Он поплыл на лодке один. Дождливая погода, бури и ветры задержали его и заставили пересесть на пароход. Он писал выдающемуся химику и своему большому другу А. М. Бутлерову из Саратова 4 июля 1870 г.: «Относительно моей поездки по Волге могу сказать, что не ожидал встретить столько препятствий, как это оказалось на деле. Во-первых, вследствие бурь и противных ветров. .. я едва только 2-го июля добрался до Саратова; во-вторых, комаров такая пропасть, что буквально не было возможности сомкнуть глаз в тихие ночи. Все эти прелести отнимали так много времени, что я здесь продал лодку и завтра еду прямо в Астрахань, с тем чтобы ознакомиться в течение июля с волжской долиной в нижнем течении реки».[1 Арх. АН СССР, ф. 22, оп. 2, № 30, л. 1—1 об.]

Богданов подробно исследовал фауну дельты. Наблюдения, сделанные во время поездки, убедили его в еще большем разнообразии видового состава птиц волжской дельты, чем он предполагал. Он насчитал здесь до 195 видов. Но самое интересное было то, что долина Волги оказалась как бы торной дорогой, по которой проходит основной путь передвижения фауны как с юга на север, так и с севера на юг. «Некоторые представители арало-каспийской фауны по долине Волги идут так далеко на север, как нигде в Европе, — писал Богданов в своем отчете о поездке, — а фауна лесов черноземной полосы в лице некоторых ее представителей спускается по долине Волги до самого взморья» (I, 16, Протоколы, стр. 16). Впервые в русской зоогеографии устанавливался факт, что реки и их долины являются основными путями движения не только для водной фауны, но и для наземной.

Летом 1870 г. Богданов завершил сбор материала для магистерской диссертации. К весне следующего года она была закончена. Под названием «Птицы и звери черноземной полосы Поволжья, долины средней и нижней Волги» диссертация была напечатана в первом томе «Трудов Казанского общества естествоиспытателей» в 1871 г. Она представляла собою первую в России попытку историко-географического анализа фауны большого района. Богданов нарисовал картину изменений фауны Поволжья с конца третичного периода до современности, связав ее с геологическими сдвигами, происшедшими в этих местах и определившими ход процессов почвообразования и распределение растительного покрова.

По его мнению, в конце третичного периода территория Европейской России была покрыта лесными массивами более равномерно, чем теперь. Граница леса спускалась значительно южнее, охватывая часть современной области распространения чернозема. В период оледенения большая часть современной территории Поволжья была погружена под воду. В результате сильной морской трансгрессии воды сравнительно небольшого морского бассейна, располагавшегося на территории Средней Азии и юго-западной Сибири, разлились на запад, заняли всю Каспийскую котловину, территорию Северного Кавказа и Южной Украины и слились с водами Черного моря. Вследствие этого возвышенности Алтая, Кавказа и Крыма оказались отрезанными от более северных земель значительным водным пространством.

Одновременно холодные воды Северного океана спустились далеко на юг, так что под водою оказалась вся центральная часть Русской равнины. Над водой оставалась только полоса суши в виде более или менее широкого перешейка, протянутого с юго-запада на северо-восток, от Карпат к Уралу. Морская трансгрессия на юге отделила Кавказ, Крым и Алтай от Русского плато и Урала, разорвав ареалы ранее единого фаунистического комплекса на Европейско-Азиатском материке.

Под влиянием погружения низменных участков суши сухопутные животные, как степные, так и лесные, должны были отступить в глубь материка и на горные хребты, и фауна сконцентрировалась на небольших пространствах, где типы северной и умеренной полос смешались. Такую смесь фауны Богданов отметил для Уральского хребта, а позже — для Кавказа.

Правобережную часть Поволжья Богданов разделил на зоологические области. Он различал черноземную ковыльную степь на юрских отложениях, пограничные области чернозема (на севере — глинистая полоса с дубовыми и липовыми лесами, на юге — ковыльные степи на глинистых почвах), еловые леса бассейна бывшего Ледовитого моря и Арало-Каспийские степи.

Значительное место в работе Богданова отведено вопросу о происхождении чернозема. Он считал, что чернозем является продуктом трансформации остатков степной и лесной флоры.

Профессор геологии Казанского университета Н. А. Головкинский писал в рецензии на этот труд Богданова: «Результаты этой работы и вся общая часть статьи полны живого интереса не единственно для зоолога, но в равной степени и для ботаника и для геолога. Она дает читателю отчетливую картину приволжской страны, с характерными для нее географическими чертами и взаимными отношениями растительного и животного населения, картину, не ограничивающуюся фотографическим

изображением настоящего, но стремящуюся схватить самый процесс стройного движения, в котором настоящее составляет один краткий момент» (I, 12, стр. 116).

Вывод М. Н. Богданова, что Ледовитое море в послетретичную эпоху простиралось по долине Волги по крайней мере до Казани, тогда как с юга Арало-Каспийский бассейн доходил примерно до устья Камы, совпал с предположениями Н. А. Головкинского и с мнением академика Яупрехта. Интересно отметить, что Богданов при этом основывался на данных зоогеографии, Головкинский — на геологическом материале, а Рупрехт — на геоботанических исследованиях. Мысль о связи между древним Арало-Каспийским бассейном и Ледовитым океаном через систему Волги разделяется и современными геологами и зоогеографами.

Работа М. Н. Богданова была представлена к защите в Петербургский университет. Она вызвала большой интерес в кругах столичных ученых. Профессор зоологии Петербургского университета К. Ф. Кесслер, основоположник зоогеографии русских рыб, писал: «Господин Богданов поставил себе задачею выяснить зависимость, в которой находятся явления жизни животных и географическое их распространение от внешних условий данной страны. Первым трудом подобного рода на русском языке было известное сочинение Н. А. Северцова „Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии", ... но Богданов ввел в число внешних условий, влияющих на фауну данной зоологической области, новый и весьма важный фактор, а именно — относительную геологическую древность страны, оказав этим отменную услугу зоогеографии России».[2 ГНАЛО, ф. 14, оп. 3, д. 14803, л, 34 об.] Действительно, исторический подход к русской зоогеографии с учетом геологического прошлого страны впервые осуществлен М. Н. Богдановым, и в этом его большая заслуга перед русской наукой.

6 мая 1871 г. Богданов успешно защитил диссертацию и получил степень магистра зоологии.

К моменту защиты диссертации изменилось служебное положение Богданова. До июня 1869 г. он оставался прозектором кафедры зоологии. Но после смерти профессора Эверсманна Казанский университет нуждался в специалисте по зоологии позвоночных. Общий курс зоологии, который читался студентам физико-математического факультета, стал очень громоздким благодаря обилию влившихся в него новых научных фактов. Назрела необходимость разделить его на два самостоятельных курса — зоологию беспозвоночных и зоологию позвоночных (во

всех русских университетах такое деление произошло во второй половине прошлого столетия).

Н. П. Вагнер видел в Модесте Богданове молодого и очень быстро растущего исследователя, и естественна была мысль о передаче ему в дальнейшем чтения курса зоологии позвоночных. По рекомендации Вагнера с 1 июля 1869 г. Богданов был зачислен на стипендию для подготовки к профессорскому званию. Оценили молодого ученого и другие профессора факультета, в первую очередь геолог Н. А. Головкинский и математик Э. П. Янишевский.

Среди профессоров было много страстных охотников. В 1868 г. по инициативе Богданова и Янишевского в Казани возникло охотничье общество, ставившее себе целью охрану дичи от чрезмерного истребления. Инициаторы, в частности, возражали против старинной «барской» псовой охоты с загонами.

Членом этого общества был и А. М. Бутлеров, с которым у Богданова сложились тесные дружеские отношения, несмотря на разницу в летах и общественном положении (один — недавно окончивший студент, второй — прославленный ученый, ректор университета).

Однако вскоре во вновь организованном обществе руководство захватили люди совсем другого направления. Проведя в почетные члены целый ряд лиц из казанского «высшего света» и заручившись их поддержкой, руководители общества перестали считаться с мнением остальных членов, по своему усмотрению распоряжались общественными средствами и полностью пренебрегали уставом. Богданов писал по этому поводу А. М. Бутлерову, находившемуся в то время в Петербурге: «Не знаю, при Вас ли было годичное заседание здешнего общества охоты, которое, то есть общество, большая часть из нас бросила. Посылаю Вам наши брошюрки (Янишевского и мою), как образчик того, что сделали немцы, заручившись поручительством почетных членов, о которых они так хлопотали... Грустно, Бригадный (дружеское прозвище, данное А. М. Бутлерову в кружке казанских охотников,— Н. Б. и Г, К.), что холопство всосалось у нас в плоть и кровь и не можем мы быть свободными людьми даже в таком деле, как охота... Написал я эту брошюрку единственно, чтобы показать немцам, что не все же мы холопы и что не всякая мерзость может пройти им даром, — и, кажется, добился цели, — немцы порядком оплеваны в общественном мнении».[3 Арх. АН СССР, ф. 22, оп. 2, № 30, л. 6 об.]

Брошюры, о которых идет речь в письме к Бутлерову, были написаны Богдановым и Янишевским для разоблачения деятельности руководителей общества, в частности его

председателя Блюменталя, пресмыкавшегося перед губернским начальством. Резкое выступление Богданова характеризует его как человека прямого и принципиального, который не боялся высказывать свои убеждения «невзирая на лица». Особенное возмущение вызвало у него низкопоклонство и угодничество перед «сильными мира сего». Такие черты его личности вызывали к нему симпатии людей прогрессивно настроенных. Однако круг друзей и единомышленников Богданова в Казани не был многочислен.

В середине прошлого столетия Казань представляла собою далекую окраину России, захолустный губернский город, в котором сословные границы выступали очень резко. «Высшее общество», группировавшееся вокруг губернского начальства, ревниво охраняло свои ряды от вторжения извне людей «не своего круга». Внутренняя жизнь этого общества была крайне пустой — «пили, ели, играли в карты, амурничали, сплетничали», — писал в своих воспоминаниях П. Д. Боборыкин, бывший студентом Казанского университета почти в одни годы с М. Н. Богдановым. «Наперечет были в тогдашней Казани помещики, которые водились с профессорами и сохраняли некоторое дилетантство по части науки, почитывали книжки или заводили порядочные библиотеки» (III, 4, стр. 107).

Другие сословия города — купечество, духовенство, мещанство — были крайне далеки от науки, а подчас и враждебны ей. Интеллектуальная жизнь сосредоточилась в основном в университетской среде, которая представляла собою узкий замкнутый мирок.

Профессора университета жили своим обособленным кругом, в некоторой изоляции. Но не было единства и в среде профессоров.

Многолетняя неприязнь разделяла две профессорские группировки, которые волею судеб сосредоточились на двух родственных факультетах естественного цикла — медицинском и физико-математическом. Физико-математический факультет во главе с А. М. Бутлеровым объединял наиболее прогрессивные и преданные науке профессорские силы. К концу 60-х годов не остался без изменения и медицинский факультет. Там работали такие крупные ученые, как А. О. Ковалевский, П. Ф. Лесгафт. Но они составляли на факультете меньшинство, а старая консервативная группировка еще сохранила свои позиции. А. М. Бутлеров характеризует эту группировку как остатки сильной когда-то «немецкой партии», против которой выступали студенты и прогрессивные профессора. Около этого центра на медицинском факультете группировались люди, которые, по

словам Бутлерова, были сильны своими связями, но значили «очень немного сами по себе».

Глухая борьба на протяжении ряда лет не принимала острых форм благодаря умелому и тактичному руководству А. М. Бутлерова на посту ректора университета. Однако и ему немало неприятностей причиняли происки «немецкой партии».

Студенческие волнения, вспыхнувшие в Казанском университете, осложнили отношения между А. М. Бутлеровым и университетским начальством в лице попечителя Ф. Ф. Стендера. Этому сильно способствовала активная «деятельность» декана медицинского факультета А. А. Соколовского и профессора И. И. Зедерштедта, возглавлявших консервативную группировку профессоров-медиков. В течение 1862—1863 гг. студенческие выступления не прекращались.

18 февраля 1863 г. казанский губернатор писал в шифрованной телеграмме министру внутренних дел: «Беспорядки, не прекращенные довольно своевременно, при настоящем начальстве (имеется в виду А. М. Бутлеров как ректор, — Н. Б. и Г. К.) неминуемо поведут к более серьезным».[4 ЦГИАЛ, ф. 733, оп. 48, № 136391, д. 3.]

Дело дошло до царя. Александр II поручил расследование этого вопроса попечителю Петербургского учебного округа И. Д. Делянову.

12 марта 1863 г. А. М. Бутлеров писал в докладной записке Делянову: «В разладах физико-математического факультета с медицинским кроется не случайный спор, возникший по поводу горячности одних и желания других провести вперед покровительствуемого во что бы то ни стало. Корень несогласия лежит глубже; дело идет о первенстве того или другого из двух принципов: принципа личного произвола, взаимной угодливости, стремления окружить себя людьми, сочувствующими защищаемым началам, и другого принципа — принципа правды и соблюдения пользы университета прежде всего» (подчеркнуто Бутлеровым, — Н. Б. и Г. К.), и далее: «... большая часть (профессоров,— Н. Б. и Г. К.) предпочитает, пока не совсем прошла молодость, пока живо чувствуется темная сторона всякой аккомодации с совестью и не дожилось до апатии, бежать из университета — дорогого и родного некоторым, но которому нельзя помочь. Вот почему многим не было здесь места при обстановке, подобной теперешней, и большей части из нас приходится также, обождав несколько для сохранения приличия, понемногу, поодиночке расстаться с университетом» (III, 6, стр. 104—105).

В 1869 г. А. М. Бутлеров покинул Казанский университет и

перебрался в Петербург. С его уходом обстановка в университете еще более осложнилась. Враждебность и конкуренция между группировками разгорелись с новой силой. Следом за Бутлеровым из Казани уехал А. О. Ковалевский (перевелся в Киевский университет).

В начале 1870 г. была организована травля и обструкция П. Ф. Лесгафта. Поводом послужили созданные им женские акушерские курсы, которые проводили свои занятия в стенах университета, а некоторые слушательницы допускались к работе на кафедре анатомии. В период реакции конца 60-х годов женщины были изгнаны из университетов России, куда они пытались проникнуть во время общественного подъема в начале десятилетия. Присутствие женщин на занятиях и на кафедре П. Ф. Лесгафта было расценено как преступление «против законов и нравственности». В результате Лесгафт был уволен из Казанского университета без права преподавания в высших учебных заведениях России.

История увольнения П. Ф. Лесгафта ярко характеризует всю тяжесть обстановки, создавшейся в Казанском университете.

П. Ф. Лесгафт позже писал, что в университете нарушался принцип гласности, протесты профессоров отвергались начальством, мнения игнорировались, поддерживались незаконные действия. Все это вызвало бегство из университета передовых профессоров.

Эти события совпали с подготовкой и защитой М. Н. Богдановым магистерской диссертации и началом его педагогической деятельности.

Уход из университета Бутлерова, Лесгафта, Ковалевского сильно затруднил положение и деятельность оставшихся. Но и в этих условиях Вагнер и Богданов много делали для развития научных исследований, плодотворной работы общества естествоиспытателей, улучшения преподавания. С осени 1870 г. Модест Николаевич начал читать курс зоологии позвоночных животных на естественном отделении физико-математического факультета. Лекции его с самого начала вызвали большой интерес у слушателей и получили высокую оценку членов факультета. Уже в октябре 1870 г. совет университета специальным постановлением признал курс, читаемый Богдановым, обязательным для посещения наравне с курсами штатных профессоров, хотя он был лишь приват-доцентом.[5 Приват-доценты в дореволюционной России — внештатные преподаватели высших учебных заведений, читавшие курсы лекций по специальным предметам.]

В архиве Казанского университета сохранилась подробная

программа этого лекционного курса.[6 ЦГИА Тат. АССР, ф. 977, оп. ф.-м. ф-та, д. 510, лл. 16—17.] Интересно отметить ее своеобразное построение. Большинство зоологических курсов того времени представляли собою систематические обзоры групп животных с более или менее подробной анатомо-морфологической характеристикой и краткими сведениями о распространении и образе жизни. Богданов строил свой курс по другому плану.

Систематический обзор позвоночных занимал лишь половину курса. В характеристике каждого класса большое место уделялось биологии, географическому распространению, роли животных в природе. Стремление Богданова связать изложение материала с практикой человеческой деятельности заставило его обратить особое внимание на значение отдельных классов позвоночных в жизни человека. При этом он рассматривал такие отрасли хозяйственной деятельности, как искусственное рыборазведение, акклиматизация промысловых животных, скотоводство и птицеводство. Таким образом, слушатель получал представление о классе как о естественной группе организмов, занимающих строго определенное место в экономике природы. Этот дополнительно введенный Богдановым материал значительно расширял рамки обычного зоологического курса, делал его глубже и интереснее.

Богданов ввел в программу также два самостоятельных раздела—«Эпохи жизни индивидуума» (обзор основных моментов онтогенеза) »и «Отношение позвоночных к внешнему миру и между собою» (взаимоотношение с внешней средой, жизненные циклы и вопросы эволюции).

При (изложении закономерностей эволюции Богданов особое внимание уделил зоогеографическим явлениям и их связи с геологией ареала, т. е. тем фактам, которые были непосредственным объектом его собственных исследований. Кроме того, он вынес на суд студенческой аудитории вопросы классификации позвоночных. Это был смелый педагогический прием — освещать на лекциях студентам-первокурсникам спорные научные проблемы. В то время принципы естественной классификации даже такой разработанной группы, как позвоночные, были еще далеко не ясны. Обсуждение такого материала в лекционном курсе будило критическую мысль и любознательность слушателей.

К этому времени относится первая попытка М. Н. Богданова прочесть курс популярных лекций по зоологии для жителей города Казани.

Одной из задач Казанского общества естествоиспытателей

было распространение естественнонаучных знаний. Для этого оно организовало курсы популярных лекций по широкому кругу естественных наук (математике, химии, космографии и метеорологии, геологии, ботанике, зоологии, анатомии человека, гистологии и физиологии). В чтении лекций принимали участие выдающиеся ученые университета — химик В. В. Марковников; геолог Н. А. Головкинский; анатомию человека читал П. Ф. Лесгафт. Чтение зоологии было поручено Богданову.

Популярные лекции имели очень большой успех у слушателей, которых было более 600 человек, среди них немало женщин. Все это показывало, насколько нужны и полезны были такие лекции в условиях Казани — провинциального города, где возможность получения научных знаний для огромного большинства жителей полностью отсутствовала, несмотря на наличие университета. А тяга к знаниям была очень большой.

В 1871 г. Богданов разработал и опубликовал в «Протоколах» Казанского общества естествоиспытателей программу популярного лекционного курса, посвященного истории развития русской фауны: «О былом и настоящем высших (позвоночных) животных Европейской России». Программа представляет большой интерес, так как является попыткой обрисовать не только историю русской фауны, но и картину ее современного состояния, ее хозяйственное использование и воздействие человека на ее настоящее и будущее. Специальный раздел программы посвящался домашним животным и положению русского животноводства.

Чтение лекций Богданова должно было начаться в январе 1871 г. (по другим наукам они уже читались в 1870 г.). «Волжско-Камская газета» оповещала об этом своих читателей: «Судя по программе, опубликованной лектором, заслужившим уже почетную известность своими работами и сочинениями по зоологии, — эти чтения обещают быть особенно интересными» (III, 11, стр. 3). Однако чтения не состоялись. Лекции были запрещены губернатором Казани под предлогом того, что общество естествоиспытателей своевременно не испросило специального разрешения Министерства просвещения на продолжение их чтений в 1871 г. А билеты на весь лекционный курс уже были распроданы. Богданову пришлось в той же газете поместить обьявление: «По распоряжению г. Казанского губернатора чтение публичных лекций Богданова „О былом и прочее животных России “ — остановлено (подчеркнуто Богдановым,— Н. Б. и Г. К.). Поэтому имею честь известить, что читать означенные лекции я не буду.. .».

После защиты магистерской диссертации весной 1871 г.

Богданов продолжил свои исследования. Теперь его внимание привлек Кавказ с богатой и очень слабо в то время изученной фауной. Планируя свою летнюю поездку туда, Богданов писал в заявлении обществу естествоиспытателей: «Зоогеографические исследования, которыми я занимался в предыдущие годы в Поволжье, привели меня к убеждению, что распределение животных на земной поверхности зависит не только от местных современных условий среды, но очень многие особенности распределения форм находятся в связи с геологическими явлениями, именно с колебаниями материков в последние геологические эпохи; так, между прочим, изучение приволжской фауны выяснило мне значение черноземной полосы России, как сравнительно древней суши, пережившей ледниковую эпоху. Имея намерение продолжить последовательно разработку тех же зообиогеографических вопросов, я считаю особенно важным для моей задачи посвятить лето настоящего года изучению фауны позвоночных животных Кавказа.

Не говоря уже о том, что эта недавно лишь покоренная страна слишком мало известна в этом отношении, — для моих исследований знание ее фауны имеет то огромное значение, что Кавказ как самый высокогорный хребет Европы должен представлять поэтому остатки наиболее древней фауны, здесь же должны находиться центры расселения многих видов, которые распространились потом на окрестные равнины, между прочим на русскую» (I, 18, стр. 85—86).

На Кавказе Богданов стремился проверить свои выводы о зоогеографических закономерностях, сформулированные им в диссертации.

Фауна Кавказа оказалась столь богата, что при первом знакомстве с нею Богданов сумел только наметить первоначальные ориентиры в ее распределении. Тяжелая форма тропической малярии, поразившая Богданова во время поездки, заставила прервать работу. Казаки вывезли его чуть живого, в беспамятстве, с черноморского побережья в Грозный. Но едва Богданов немного оправился, как снова вернулся к исследованиям.

Ему удалось посетить северные склоны главного Кавказского хребта и долины крупнейших кавказских рек — Терека, Кубани, Сулака и Куры. Общие выводы о фауне Кавказа Богданов сформулировал в своем отчете обществу естествоиспытателей. Характеризуя вертикальное распределение животных в горах, он отметил присутствие типичной кавказской фауны только на значительных высотах (в поясе высокогорных хвойных лесов и еще выше). В нижележащих поясах фауна была смешанной,

сходной как с алтайской, так и с европейской. Равнинные части речных долин оказались населены очень пестро и разнообразно.

Материалы, собранные Богдановым на Кавказе, были им обработаны и систематизированы значительно позже, уже в Петербурге.

При всех успехах Богданова в научной деятельности, доставивших ему известность в кругах русских зоологов, при весьма успешно начатой педагогической деятельности служебное положение его в Казанском университете оставалось неопределенным.

Место приват-доцента не давало твердого материального обеспечения, а Модест Николаевич был уже женат. После ухода А. О. Ковалевского из университета в конце 1869 г. освободилась должность второго профессора по кафедре зоологии. Совет физико-математического факультета постановил сохранить ее для замещения специалистом по зоологии позвоночных, имея в виду Богданова. На этом настаивал и Н. П. Вагнер, подчеркивавший необходимость разделения курса зоологии. Но медицинский факультет выставил своего кандидата на эту должность — ученика А. О. Ковалевского, гистолога Н. М. Мельникова.

В течение зимы 1870—1871 г., пока Богданов завершал работу над магистерской диссертацией, вопрос о замещении профессорской вакансии по зоологии не был решен. Он продолжал оставаться предметом ожесточенных дебатов в совете университета между представителями медицинского и физико-математического факультетов. Профессора-медики настойчиво предлагали кандидатуру Н. М. Мельникова, физико-математический факультет вновь подтвердил свое решение сохранить вакантную должность за Богдановым.

Весной 1871 г. Н. П. Вагнер находился в заграничной командировке. По окончании ее он должен был перейти по приглашению К. Ф. Кесслера в Петербургский университет вторым профессором на кафедру зоологии. В этот период М. Н. Богданов с тоской и тревогой писал А. М. Бутлерову: «Новости здешние сообщать Вам нечего, так как вероятно они уже сообщены, но вместе с тем нельзя не пожалеть о будущем естественного разряда Казанского университета. С Вашей легкой руки начинается такая миграция профессоров, что, по меткому выражению одного моего знакомого, скоро останутся уже не сапоги, а только подошвы. Головкинский, Ковалевский и Вагнер! Кто еще останется после отъезда их? Судите сами. С отъездом этих лиц и мое положение принимает новый оборот».[7 Арх. АН СССР, ф. 22, оп. 20, № 30, л. 4 об,]

Положение дел действительно обернулось очень неблагоприятно для Модеста Николаевича. В то время, когда он в Петербурге защищал диссертацию, совет университета баллотировал Мельникова на должность профессора зоологии. Это было сделано вопреки протестам физико- математического факультета, отстаивавшего свое первоначальное решение. В защиту кандидатуры Богданова выступил также П. Ф. Лесгафт, записавший по этому вопросу свое особое мнение. Но поддержка попечителя округа решила вопрос в пользу Мельникова.

С уходом Н. П. Вагнера из университета в августе 1871 г. освободилась еще одна вакансия профессора зоологии. Но по предложению Мельникова на эту должность был приглашен В. В. Зеленский, специалист в области эмбриологии беспозвоночных.

Таким образом, Модест Николаевич Богданов остался при Казанском университете в качестве приват-доцента, без всяких перспектив дальнейшего служебного продвижения. Факультет попытался выхлопотать Богданову командировку за границу для подготовки к профессорскому званию в качестве стипендиата Министерства просвещения. Но и эта попытка не удалась. В течение четырех месяцев М. Н. Богданов дожидался решения министерства. В середине февраля 1871 г. пришел отрицательный ответ: за отсутствием средств в командировке ему было отказано. Возникли и другие препятствия к дальнейшему развитию научной деятельности Богданова в Казани. С уходом из университета Н. А. Головкинского, президента общества естествоиспытателей, состав руководства общества изменился и деятельность его приняла иное направление. В связи с этим Богданов был лишен средств на продолжение исследований в левобережном Поволжье летом 1872 г. Все это создавало совершенно нетерпимую обстановку для работы Богданова в Казанском университете. Он принял решение уехать из Казани и перебраться в Петербург. В марте 1872 г. Модест Николаевич с тяжелым сердцем покинул Казань, чтобы более туда не возвращаться.

В Петербурге. Исследования в средней Азии

Петербургские зоологи приняли М. Н. Богданова в свою среду как товарища и единомышленника. Петербургский университет во второй половине прошлого столетия представлял собою крупный научный центр, в котором ключом била творческая мысль. На физико-математическом факультете университета трудились такие выдающиеся ученые, как К. Ф. Кесслер, А. О. Ковалевский, И. И. Мечников, В. В. Докучаев, А. Н. Бекетов, В. Ф. Овсянников, И. М. Сеченов, А. А. Иностранцев, Д. И. Менделеев, А. М. Бутлеров, Ф. Ф. Петрушевский и многие другие. Всех их объединяла горячая преданность науке и большая демократичность воззрений.

По словам И. М. Сеченова, «университетская коллегия того времени представляла поразительный пример дружеского единодушия по всем вопросам университетской жизни. А между тем университет переживал тогда очень трудные времена и ему приходилось заниматься иногда очень щекотливыми вопросами» (III, 18, стр. 147).

Сразу же после переезда Модест Николаевич включился в научную деятельность. В Зоологическом музее Академии наук он занялся разбором орнитологической коллекции. В качестве ее ученого хранителя он отдал этому делу более десяти лет жизни.

Как и в Казани, Богданов стал одним из самых деятельных и инициативных членов Петербургского общества естествоиспытателей. Зимой 1872 г. он четыре раза выступал здесь с научными сообщениями.

В конце того же года обществу естествоиспытателей представилась возможность послать одного из своих членов в научную поездку в Среднюю Азию.

До этого пустынные и степные районы Закаспия были недоступны для широких исследований. Эти земли принадлежали Бухарскому, Хивинскому и Кокандскому ханствам, которые не были в дружбе с Россией. Особенно с ней враждовала Хива, неоднократно нападавшая на пограничные русские земли. Несколько раз Россия предпринимала походы против Хивы, но они были неудачными. Хиву окружали безжизненные пустыни, через которые трудно было пройти войскам. В 1872 г. началась новая подготовка к военной экспедиции. Русские войска наступали на Хиву с трех сторон, 12 тысяч хорошо вооруженных и обученных солдат и 56 орудий были достаточно серьезной силой

против хивинского хана, у которого не было регулярного войска.

Лишь очень немногие русские ученые (палеонтолог Х. И. Пандер, зоолог Э. А. Эверсманн, геолог А. Леманн) в разное время посетили Хиву, находясь в составе дипломатических миссий. Но они смогли получить только общие представления о Хивинском оазисе и окружающих его пустынях. И вот теперь натуралисту представлялась возможность вместе с войсками проникнуть в малоисследованные земли и ближе познакомиться с загадочной страной.

Петербургское общество естествоиспытателей решило направить М. Н. Богданова в эти далекие края. Сборы были очень поспешными, так как отряды должны были выступить в поход в начале 1873 г. Два из них начинали поход с низовьев Сырдарьи, из Казалинска. Богданов покинул Петербург в конце февраля. Когда он прибыл в Казалинск, обе колонны были в пути. Не теряя лишнего времени, вместе с проводником и препаратором Богданов отправился догонять ближайшую из колонн — казалинскую. Условия поездки были тяжелы. Уже начало путешествия вдоль берега Арала сулило немало затруднений. Налетавшая метель не раз застигала путников в открытой степи. За Сырдарьей стало теплее, но и тут природа еще не проснулась от зимней спячки. Когда Богданов через десять дней прибыл на Иркибай, казалинский отряд был еще там. Его задержали дожди. Только 28 марта на рассвете выступили в дальнейший путь.

Вместе с отрядом, ведя неустанные наблюдения Богданов прошел вдоль левого берега Амударьи вверх по течению и добрался до Хивы.

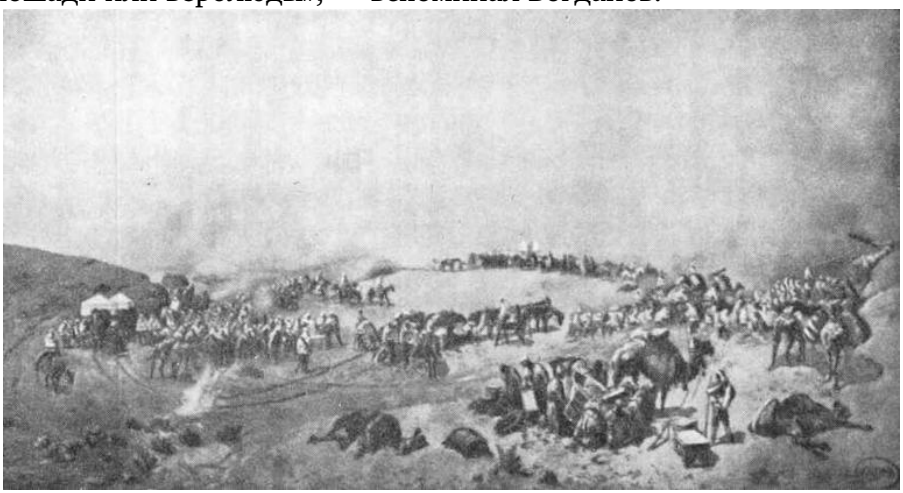
По дороге от Иркибая на Хиву приходилось делать утомительные переходы через песчаные барханы, глинистые такыры и горные отроги, по многу часов не покидая седла, а экскурсии для сбора коллекций совершать во время коротких остановок. В конце апреля холод сменился изнуряющей жарой и песчаными бурями. На пути не было населенных пунктов. Только пески. Модест Николаевич писал в путевом дневнике: «Надежда на близость Амударьи уступила место невеселому сомнению... Отряд потерял около тысячи четырехсот верблюдов... Ни капли воды... А если до реки сто или больше верст? Тогда увидит ли кто-нибудь из этих пяти тысяч человек желанную Амударью? Здравый смысл отрицал возможность такого факта, и перед нами встала роковая дилемма: быть или не быть?» (I, 160, стр. 420—421).

Богданов находился в авангарде отряда, так как важно было наблюдать животных в степи, еще не потревоженной людьми. Но удаляться от колонны было опасно. В пустыне Кызылкум

действовала банда Садыка, наемника хивинского хана. 29 мая авангард отряда подвергся нападению. В этой стычке пришлось принять участие и Богданову. Он участвовал и в других столкновениях с противником и за храбрость был награжден орденом.

6 мая, после очередной схватки в районе Адам-Крылгана, к русским перебежал иранец, находившийся в рабстве в Хиве. Он сообщил, что до Амударьи осталось около 60 верст. В тот же день вечером воротился киргиз, посланный на разведку. Он привез ветку свежего камыша с берега реки. «Эта ветка была нам так же дорога, — записал в дневнике Богданов, — как Ною масличная ветвь, принесенная голубем, но не суша нам нужна была, а вода, вода и вода; камыш в данном случае был символом ее» (I, 160, стр. 426—427).

Труден был последний переход. Еще были столкновения с хивинцами. Наконец на горизонте показались три холма Учь-Учака. Общая радость охватила отряд. Там, за холмами, находилась великая река пустыни Амударья. Джейхун — «бешеная», как называли ее арабы. Кончились тяжелые дни. Смерть больше не грозила отряду. После двухмесячных мытарств по сухим раскаленным пескам отряд вышел на берега Амударьи. «Трудно было решить, кто с большим удовольствием пил — люди, лошади или верблюды», — вспоминал Богданов.



Хивинский поход. Переход через Адам-Крылган (с картины Н. Н. Каразина).

Судьба вознаградила Модеста Николаевича за трудности пути. Во время первой же рыбной ловли в Амударье солдатам попалась небольшая рыбка странной формы, с широким плоским рылом и нитевидным хвостом. По виду не трудно было узнать в ней своеобразного представителя осетровых — лопатоноса. «Эта

находка заставила меня забыть всю бедность сбора в песках, Амударья за долгое терпение и скуку, испытанную в пустыне, поднесла мне дорогой подарок», — писал Модест Николаевич в своем отчете об экспедиции (I, 140, стр. IV).

За год до этого А. П. Федченко открыл лопатоноса в Сырдарье. Находка Богданова оказалась самостоятельным видом. Оба среднеазиатских лопатоноса представляли собою интереснейшую зоологическую загадку, так как ближайшие родственники их были известны из бассейна Миссисипи в Северной Америке. В настоящее время американские и азиатские формы считаются принадлежащими к разным родам — Scaphyrhynchus и Pseudoscaphyrhynchus.

29 мая 1873 г. русские войска вошли в Хиву. Отсюда Богданов предпринял поездку в Куня-Ургенч через Газават, Ташауз и Иляллы, обследуя по дороге окрестные водоемы и рукава Амударьи. Здесь он подробнее познакомился с фауной долины Амударьи и Хивинского оазиса.

В начале августа отряд покинул Хиву и направился в обратный путь. Около Петро-Александровска Богданов вместе с двумя офицерами отделился от отряда и поехал прямым караванным путем в Казалинск. Только в середине октября 1873 г. Богданов вернулся в Петербург. Уже во время экспедиции он пришел к заключению о необходимости проникнуть в сердце Средней Азии еще раз, чтобы более детально ознакомиться с ее природой. Собранные им материалы давали, конечно, известное представление о фауне азиатских степей и долины Амударьи, но основное значение поездки Богданова в Хиву заключалось прежде всего в том большом интересе, который возбудили его наблюдения и привезенные материалы в среде зоологов.

Поход на Хиву закончился подписанием мирного договора в августе 1873 г. Теперь для русских исследователей был открыт доступ в центральные районы Средней Азии. В 50—60-е годы здесь побывали Н. А. Северцов и А. П. Федченко. Но Богданов первый пересек пустыню Кызылкум и посетил Хиву. При этом переход был сделан в летнее время, когда эта пустыня считалась непроходимой.

Интерес к исследованиям в Средней Азии проявляло Русское географическое общество. Уже в 1873 г. им была организована экспедиция в низовья Амударьи. В 1874 г. Географическое общество направило в район Амударьи большую экспедицию под руководством Н. Г. Столетова. Перед нею были поставлены широкие задачи по изучению края в топографическом, метеорологическом и гидрологическом отношениях и сбору этнографических и статистических данных. Особый отряд

возглавил в ней Н. А. Северцов. В состав отряда вошли также ботаник С. М. Смирнов и геолог Н. П. Барбот-де-Марни.

Петербургское общество естествоиспытателей по предложению Богданова также решило организовать экспедицию в Среднюю Азию. Этой мыслью он увлек двух молодых зоологов: О. А. Гримма, воспитанника Петербургского университета, ученика К. Ф. Кесслера, только что перед этим окончившего курс, и ученика Н. П. Вагнера по Казанскому университету, перешедшего в Петербург, В. Д. Аленицына. План экспедиции, получившей название Арало-Каспийской, был составлен Богдановым и доложен на заседании общества. В нем говорилось:

«Во-первых, два зоолога одновременно займутся исследованием морской фауны — один на Аральском, другой на Каспийском морях. Фауна Арала целиком неизвестна; фауна Каспия лишь по отрывочным данным, собранным разными учеными, притом эти данные относятся в основном к ихтиологической фауне. Параллельные и одновременные исследования фауны этих двух морей, без сомнения, дадут богатый материал для разрешения вопроса о времени разъединения этих морей и пояснения истории вымирания морских форм с уменьшением солености и с высыханием бассейнов.

«Во-вторых, зоолог вместе с ботаником или геологом нашли бы непременно богатый материал для своих специальных исследований на Усть-Урте и в ближайших степях. Не говоря уже о малой известности Усть-Урта, обследованного лишь по берегам Каспия, эта высокая площадь с несколькими хребтами невысоких гор среди низменных степей, ее окружающих, является островом с интересными древними и новыми отложениями и оригинальными формами животных, чуждыми низменной степи. С другой стороны, этим специалистам было бы желательно проникнуть в дельту и на нижний плес Амударьи с целью пополнить собранные там в прошлом году материалы.

«Исследования на Каспии желает принять на себя О. А. Гримм; исследованиями на Арале желал бы заняться В. Д. Аленицын; я с удовольствием приму на себя изучение сухопутной фауны Усть-Урта и низовьев Амударьи» (I, 41, стр. XLVI—XLVII).

Таким образом, наметилось фаунистическое исследование большой территории двух морских бассейнов и суши между ними. С участием ботаника или геолога исследования могли быть еще более расширены.

Обе экспедиции — Амударьинская и Арало-Каспийская— должны были работать одновременно. Чтобы не дублировать друг друга, участники договорились четко разграничить районы

исследований. Экспедиция Русского географического общества действовала в долине Амударьи и западнее, в Кара-Кумах, экспедиция Петербургского общества естествоиспытателей — на Аральском и Каспийском морях, полуострове Мангышлаке и плоскогорье Усть- Урт. Руководители отрядов — М. Н. Богданов и Н. А. Северцов — условились о взаимной помощи. Кроме Богданова, Гримма и Аленицына в состав Арало-Каспийской экспедиции был включен также молодой зоолог М. А. Бутлеров, сын А. М. Бутлерова, только что окончивший Петербургский университет. Поскольку геологические исследования обеих экспедиций были очень близки, то было решено поручить их одному человеку — Барбату-де-Марни. Часть маршрута западнее Арала (на Мангышлаке и Усть-Урте) он должен был проделать вместе с М. Н. Богдановым, а далее, в дельте Амударьи, перейти в отряд Н. А. Северцова.

Весной 1874 г. Арало-Каспийская экспедиция направилась в район работ.

В распоряжение экспедиции должна была быть предоставлена на Каспии казенная шхуна «Хивинец», а на Арале — баркас и баржа. Однако, когда О. А. Гримм прибыл в Баку, шхуна стояла на ремонте. Ему пришлось ждать около двух месяцев. Это сильно нарушило планы исследования, так как в это время он вынужден был ограничиться знакомством с Бакинской бухтой и прилегающими к ней участками моря, а также экскурсировать вдоль побережья.

В середине июля «Хивинец» наконец вышел в море. Маршрут лежал на восток через Каспий до Красноводска и оттуда на юг вдоль побережья. Обогнув южную половину Каспия вдоль берега, «Хивинец» через месяц вернулся в Баку. Гримм весьма подробно обследовал южную часть Каспийского моря, которая до этого была изучена хуже других его частей. Всего он добыл около 120 видов животных, из которых две трети оказались для Каспия новыми.

Работы В. Д. Аленицына в Аральском море развернулись несколько в ином плане. Непосредственной его задачей, как и Гримма, было обследование водной фауны Арала. Но Аленицын сильно расширил круг своих наблюдений. Он собирал материал не только по водной фауне, но и по фауне островов и побережья Аральского моря. Немалое значение имели и ботанические сборы Аленицына, которые составили коллекцию из 89 видов водной флоры. Очень большое внимание Аленицын уделил также геологическому строению берегов Арала, его островов и дна.

Пока Гримм и Аленицын вели исследования самостоятельно, члены сухопутного отряда Богданов, Бутлеров и Барбот-де-Марни

пересекли полуостров Мангышлак, поднялись на Усть-Урт, посетили развалины форта Ново-Александровского, пересекли пески Сели и Асмантай-Матай и спустились к Аральскому морю, где их в урочище Кара- Тамак ожидал Аленицын.

Некоторое время Богданов и Бутлеров плавали на барже с Аленицыным, а Барбот-де-Марни занимался исследованием берегов Арала, продвигаясь по суше вдоль побережья. Добравшись затем морем до горы Кушханетау, члены экспедиции расстались с Барботом-де-Марни, который дальше отправился в район форта Ново-Александровска и в Самарканд.

М. Н. Богданов и М. А. Бутлеров, выполняя вторую половину программы сухопутных исследований, занялись изучением фауны нижней части долины Амударьи. Они остановились в районе крепости Нукус, откуда делали выезды в Петро-Александровск, на Даукаринские озера и в другие пункты дельты. В начале октября они тронулись в обратный путь через Баймурат на Казалинск, где и закончился маршрут экспедиции. Были собраны богатые коллекции фауны, особенно птиц.

В конце октября 1874 г. участники Арало-Каспийской экспедиции вернулись в Петербург. Их краткие отсчеты были опубликованы в «Трудах Петербургского общества естествоиспытателей» (т. 6, вып. 1 за 1875 г.).

Материалы исследований публиковались в течение ряда лет в специальном издании. «Труды Арало-Каспийской экспедиции» выходили отдельными выпусками как приложение к «Трудам Петербургского общества естествоиспытателей». Большой исторический очерк Богданова об изучении Арало-Каспийского края с начала XVIII столетия, напечатанный в первом выпуске «Трудов» экспедиции (1875), служил введением к остальным работам, освещающим разные стороны исследований, проведенных членами экспедиции.

Второй выпуск заняла монография О. А. Гримма «Каспийское море и его фауна» (1876). Составлена она была на основе двух поездок Гримма на Каспий — в 1874 и в 1876 гг.

Исследования Гримма на Каспийском море в значительной степени выяснили состав его фауны и характер ее распределения. Впервые были найдены 13 видов простейших организмов. Изучение каспийских моллюсков было проведено наиболее полно, что дало возможность набросать в общих чертах картину их эволюции. Последнее обстоятельство сильно способствовало выяснению геологической истории Каспийского бассейна, так как моллюски— древняя и малоподвижная группа организмов — представляют хороший материал для иллюстрации геологических преобразований заселяемых ими водоемов.

Третий выпуск «Трудов Арало-Каспийской экспедиции» (1876) составила работа В. Д. Аленицына «Гады берегов и островов Аральского моря». Эта монография содержит описание 12 видов пресмыкающихся, обитающих в окрестностях Арала. В пятом выпуске Аленицын опубликовал два очерка по геологии аральского района.

В четвертом выпуске «Трудов Арало-Каспийской экспедиции» (1877) была напечатана работа К. Ф. Кесслера о рыбах южнорусских морей. На основе анализа видового состава рыб К. Ф. Кесслер пришел к заключению, что Каспийский бассейн отделился от Черного моря до соединения последнего со Средиземным, а после этого от Каспия отделился Арал.[1 Подробнее о работе К. Ф. Кесслера см.: Н. Н. Банина. К. Ф. Кесслер и его роль в развитии биологии в России. Л., 1962.]

Результаты геологических исследований Н. П. Барбота-де-Марни увидели свет позже других, в 1889 г. Смерть геолога прервала его работу над материалом экспедиции. Это дело завершили его ученики.

В изучении материала Арало-Каспийской экспедиции принял деятельное участие профессор Киевского университета И. Г. Борщов, член Сырдарьинской экспедиции Северцова 1857 г. Он описал ботаническую коллекцию Аленицына. Работа Борщова «Водоросли Аральского моря» — первое обстоятельное исследование флоры Арала.

Основной труд М. Н. Богданова, посвященный Средней Азии, — «Очерки природы Хивинского оазиса и пустыни Кызылкум» — был издан в Ташкенте в 1882 г. Книга написана в форме очерка и рисует живые картины природы Средней Азии и быта населяющих ее народов. Подобно многим естествоиспытателям того времени, М. Н. Богданов собирал не только сведения по фауне, но подробно знакомился с природными и климатическими особенностями, характером почв и растительности, с геологией, с местным населением, его жизнью и хозяйством. Поэтому книга его до сих пор привлекает читателя и представляет большой познавательный интерес. Недаром выдающийся географ и путешественник П. П. Семенов- Тян-Шанский назвал ее прекрасной.

Большое внимание Богданов уделил описанию условий обитания животных в пустыне. Труд его — одна из немногих работ того времени, посвященная пустынной фауне. Он называл пустыню «сухим морем», которое населяют «своеобразные растительные и животные формы, выработавшиеся в процессе эволюции в постоянной борьбе за право на свое существование при самых неблагоприятных условиях суровой природы... Много

пало организмов в этой борьбе, — писал Богданов, — но те, которые выжили, приобрели все необходимые приспособления организации. Они представляют чрезвычайно устойчивые, крепкие типы, едва ли способные к дальнейшему развитию, так как их организация сильно уклонилась в сторону и повернуть ее на прямой путь уже трудно, если не невозможно» (I, 86, стр. 50). Основным экологическим признаком обитателей пустыни Богданов считал приспособление к недостатку влаги. При описании фауны он анализирует эти приспособления, по-разному проявляющиеся у разных организмов. «Большая часть здешних грызунов— обитатели нор и деятели ночи, а многие к тому же засыпают на зиму; следовательно, жизнь этих животных вполне ограждена и от летнего зноя пустыни и от зимних ее холодов. С недостатком воды в песках они мирятся отлично, так как никогда не пьют воды и там, где она есть» (I, 86, стр. 26).

Особенно поразило Богданова обилие в пустыне пресмыкающихся и жуков. В целом жизнь здесь оказалась намного богаче, чем думали раньше. В коллекции Эверсманна числилось 30 видов птиц, обитающих в пустыне Кызылкум; Богданов описывает в своих очерках 96 видов. Эверсманн и Леманн описали 11 видов рептилий, Богданов — 25.

В отдельной главе описаны домашние животные местных жителей и влияние человека на животный мир Хивинского оазиса. Богданов сумел оценить хозяйственные качества местных пород. В частности, он рекомендовал изучить и использовать для русского коневодства туркменскую скаковую лошадь.

Как и Н. А. Северцов, Богданов видел основное хозяйственное значение Амударьи в ее рыбном богатстве, а для успешного развития рыбного промысла предлагал построить железную дорогу. Кроме того, он выдвигал идею последующей акклиматизации в Амударье осетра, стерляди, белуги, севрюги, для которых, по его мнению, здесь имелись подходящие экологические условия.

Завершалась книга главой о геологической истории Арало-Каспийской низменности. Богданов указывал при этом, что в период покрытия суши водами мелководного моря сухопутная фауна отступила на возвышенные участки, подобные Усть-Урту и горам Шейх Джели. С процессом последующего поднятия среднеазиатской равнины он связывал образование мощных речных систем Сырдарьи и Амударьи, постепенно прорывших себе русла в рыхлом грунте обнажавшегося морского дна. По вопросу об изменении течения Амударьи из Каспия в Арал, очень интересовавшему тогда исследователей Средней Азии, Богданов высказал особую гипотезу. Он считал, что существовал период,

когда река, прервав свое течение в Каспий, направила свои воды в Сары-Камышскую впадину и образовала там замкнутый бассейн, не имевший связи ни с Аралом, ни с Каспием.

В настоящее время существует мнение, что во времена неолита течение Амударьи действительно было направлено в Сары-Камыш, который в это время вместе с прилегающей Асаake-Ауданской впадиной представлял обширное пресноводное озеро. Но в то же время из озера широкая протока шла по Узбою и соединяла его с Каспием близ Красноводска. Таким образом, современные предположения не совпадают с мнением Богданова о существовании периода отрыва Амударьи и от Каспия и от Арала.

Богданов рассмотрел также и вопрос о заселении Арало-Каспийской низменности после ее поднятия. Основные пути иммиграции животных на высыхающую равнину, по его мнению, шли из Афганистана, Хорасана и даже Северной Африки. Представления эти согласуются с современными зоогеографическими данными.

На основе обобщения всех сведений о природе пустыни Кызылкум Богданов впервые указал очертание ее границ: «От западных отрогов Тянь-Шаня до восточного берега Аральского моря, между реками Сырдарьей и Амударьей, в виде обширного четырехугольника, протянулась ровная площадь пустыни Кызылкум». Определение это стало классическим и вошло в мировую географическую литературу (II, 41).

Исследования Арало-Каспийской экспедиции получили, таким образом, весьма полное отражение в литературе. Почти все коллекции были обработаны, описаны и использованы, на их основе были созданы труды, оставившие очень заметный след в изучении Средней Азии.

Этого, к сожалению, нельзя сказать об Амударьинской экспедиции Н. А. Северцова, Большие и интересные коллекции, собранные ее участниками, как и многие материалы других экспедиций Северцова, остались в большей своей части не описанными в литературе. Северцов в своем письме туркестанскому губернатору фон Кауфману указывал, что он предполагал передать для обработки часть материала М. Н. Богданову. Однако привел ли он свое намерение в исполнение, остается неясным.

Арало-Каспийской экспедицией впервые была систематически изучена фауна Каспия и Арала, речной долины Амударьи, пустыни Кызылкум, района Мангышлака и Усть-Урта, освещена флора Арала. Геологический" материал, собранный не только Барботом-де-Марни, но и всеми остальными членами экспедиции,

дал возможность охарактеризовать геологическое прошлое большого района Средней Азии.

Успеху экспедиции во многом способствовал характер ее организации, как это отметил Богданов в своем отчете Петербургскому обществу естествоиспытателей:

«Поставив экспедиции одну общую задачу — выяснение биогеографической истории Арало-Каспийской страны, — общество распределило отдельные части этой задачи между членами экспедиции, ставя последних совершенно независимо друг от друга... Каждый из нас преследовал свои специальные научные задачи, не стесняясь другими. И вы видите, что, несмотря на это, мы снова сошлись в своих результатах в той же общей задаче. Я вполне убежден, что благодаря этой личной самостоятельности каждый из нас сберег много времени в путешествии и мог дойти до тех результатов, которые только что изложены мной. Позвольте же надеяться, что этот первый опыт научной работы ассоциацией, при полной свободе действий ее членов, не будет забыт нашим обществом в будущем, при снаряжении экспедиций, так как подобные предприятия ведут к более многостороннему решению научных вопросов, чем изыскания отдельных лиц» (I, 52, стр. XXXIX).

Орнитологические труды

Десятилетие, охватывающее вторую половину 70-х и первую половину 80-х годов, является наиболее продуктивным периодом научной деятельности М. Н. Богданова. К этому времени, обогащенный большим опытом, он становится одним из ведущих русских зоогеографов.

Арало-Каспийская экспедиция дала новый материал, который позволил значительно расширить общие представления о русской фауне и ее истории. После возвращения из Средней Азии научное творчество Богданова разделяется на два параллельных русла. Его по-прежнему занимают общие вопросы эволюции русской фауны. Но основное внимание его направлено на разработку систематики и зоогеографии птиц России. Птицы с детства привлекали его к себе, любовь к ним он пронес через всю жизнь. Однако для разработки орнитологической зоогеографии следовало сначала привести в порядок накопившиеся у него коллекции, а для этого необходимо было сравнить их с орнитологическими коллекциями европейских музеев, в которых хранились многие материалы, вывезенные в разное время из России.

В 1875 г. Богданов с женой поехал за границу. Университет командировал его для изучения коллекций в музеях Франции, Англии, Германии, Швейцарии и Австрии. Сначала супруги направились в Австрию, где Модеста Николаевича особенно интересовало распространение чернозема в придунайских землях и населяющий их животный мир.

В Венском естественно-историческом музее он изучал коллекцию птиц, работал в Моравии и в Шенбрунне.

Из Австрии путь лежал в Германию, в Берлин. Тщательное изучение орнитологической коллекции в Зоологическом музее Берлинского университета помогло Богданову определить собранных в Средней Азии птиц. Посетил он также естественно-исторический музей в Штутгарте.

Наблюдения во время поездки по Австрии и Германии привели Богданова к выводу, что в ледниковую эпоху фауна Южной Европы медленно продвигалась на север, захватывая Великобританию. Для уточнения своих выводов Модест Николаевич направился в Швейцарию, где подробно ознакомился с ископаемыми остатками животных в районе свайных построек Невшательского озера, с коллекциями музеев* Базеля, Лозанны, Невшателя и с собранием Рютимейера, крупнейшего в то время знатока ископаемой фауны Европы. Думал он также побывать на

Британских островах. Рецидив застарелой малярии, однако, заставил его прервать командировку ранее намеченного срока. В октябре 1876 г. он вернулся на родину, так и не посетив Великобритании.

По возвращении из-за границы Богданов приступил к разработке отечественной орнитологии. Университетская коллекция птиц была приведена в относительный порядок, но обработка коллекции Зоологического музея, гораздо более обширной и полной, требовала еще серьезных усилий и времени.

Большой хаос царил и в орнитологической литературе. Описания отдельных видов у разных авторов противоречили друг другу, что очень затрудняло определение. Одни и теже формы подчас определялись как разные виды, границы их распространения указывались нечетко. Богданов должен был провести большую подготовительную работу.

В первую очередь он взялся за приведение в порядок коллекции птиц Кавказа, собранной еще во время путешествия 1870 г. В то время он расценивал свою поездку как рекогносцировку и не спешил с опубликованием ее результатов, надеясь посетить Кавказ вторично. Позже изучение Средней Азии отвлекло его от этой работы. Теперь же орнитологические коллекции Зоологического музея давали возможность в значительной степени дополнить кавказские материалы. На этой основе Богданов написал первую из трех своих крупных орнитологических работ — монографию «Птицы Кавказа». Она вышла в свет в 1879 г. В ней был дан анализ и критическая оценка всей известной в то время орнитологической литературы, описаны 323 вида птиц, для каждого вида приведена подробная синонимика названий и литературные источники, уточнены описания видов и места их обитания. Это была первая, но настолько полная систематическая сводка по птицам Кавказа, что она надолго стала настольной книгой русских орнитологов. М. Д. Рузский писал о ней четверть века спустя после ее публикации: «Описание птиц Кавказа принадлежит к лучшим фаунистическим произведениям и до сего времени является основной работой по орнитологии Кавказа» (II, 33, стр. 265). Не утратила она своего значения и до наших дней.

В 1881 г. была опубликована вторая монография из серии орнитологических работ Богданова — «Сорокопуты русской фауны и их сородичи», его докторская диссертация, которую он защитил в апреле того же года. Она представляет собою наиболее полный и интересный по широте охвата биологических вопросов труд Богданова. Материалом для нее послужила орнитологическая коллекция Зоологического музея Академии

наук, где группа сорокопутов, обитающих в России, была представлена наиболее полно.

Первоначально Богданов ставил себе задачу проверить на небольшой группе птиц выработанные им принципы классификации, но результаты исследования вышли далеко за рамки этой цели.

Для разработки системы семейства сорокопутов Богданов тщательно изучил описания всех русских видов, сравнил эти описания у разных авторов с коллекционными экземплярами, проследил степень изменчивости пластических признаков и окраски у отдельных видов. Анализ видовых признаков превратил чисто систематический по замыслу труд в зоогеографический и помог Богданову разобраться в вопросах филогении.

В результате сравнения «оказалось, что виды располагаются в правильные ряды, в которых можно проследить постепенное (изменение признаков: регресс одних и прогрессивное развитие других; и, что особенно важно, эти ряды явлений, изменения родового типа, находятся в известных отношениях с географическим размещением видов» (I, 83, стр. XI). Сопоставив характер изменения признаков внутри родов и видов с географическим распространением, Богданов построил генеалогию каждого рода и вида, указал предполагаемые пути расселения до пределов существующих родовых ареалов, нарисовал картину эволюции семейства сорокопутов и их постепенного расселения на Европейско-Азиатском материке. Он описал облик исходной родоначальной формы всего семейства и указал место ее предполагаемого обитания: «В отдаленные времена (вероятно, в ранние эпохи третичного периода) на материке, бывшем на месте Формозы и других островов Тихого океана, существовал сорокопут, обладавший уже выработавшимися прочно признаками семейства, т. е. толстым клинообразным клювом и связанной с этой формой клюва хищностью. Окраска этой птицы была однообразная, тусклая, буроватая. Все перья, покровные и хвостовые, были окрашены белыми полосками. Крыловые перья, особенно кроющие крыла, имели светлые каймы» (I, 83, стр. 196—197).

В семействе сорокопутов М. Н. Богданов видел иллюстрацию дарвинского принципа дивергенции признаков под влиянием новых экологических условий: «Сорокопуты представляют наследное доказательство того, что изменение типичных признаков находится в тесной связи с расселением вида за пределы области. Следовательно, изменчивость типа есть результат расселения или движения по земной поверхности. Вступая в соседнюю область, масса особей вида встречает там

новые условия, новую группировку организмов; все это вызывает новые привычки у колонистов; изменение привычек нарушает физиологический строй жизни в организме, а это порождает изменения и во внутренней организации и в наружных формах и покровах. Таким образом, сознавая тесную связь движения организмов по земле с их изменчивостью, мы приходим к пониманию истинных задач зоогеографии» (I, 83, стр. 197—198).

В чем же состоят, по Богданову, эти «истинные задачи зоогеографии»? Какую роль должно играть географическое районирование фауны? Какие принципы должны лежать в его основе? И что представляет собою зоогеографическая область в ее биологической сущности?

Как мы видели, в своей магистерской диссертации М. Н. Богданов внес исторический принцип в изучение фауны, указав на необходимость учета геологического прошлого страны, как важного определяющего фактора в распределении животных форм. Это один из принципов, который непременно должен лежать в основе всякого зоогеографического исследования.

В книге «Сорокопуты русской фауны и их сородичи» Богданов обстоятельно рассмотрел другую, не менее важную проблему зоогеографии. Проследив изменение признаков сорокопутов при расселении их на обширной территории, он более глубоко раскрыл органическую связь конкретных условий существования с образованием определенных форм организмов.

Тесная зависимость организма от характера района обитания особенно ярко раскрылась перед Богдановым в процессе изучения фауны пустынь Средней Азии.

Исследование пустынной фауны позволило выявить еще одну черту, присущую целым зоогеографическим областям, которая, однако, подчас ускользает даже от внимательного глаза. Это тесная связь организмов между собою и своеобразие их сложных взаимоотношений, то, что в дальнейшем было сформулировано в понятии биоценотических связей и легло в основу учения о биоценозах.

В труде о сорокопутах Богданов определяет зоогеографическую область как понятие, в котором синтезируется представление о современной группировке фауны и о взаимоотношениях между организмами в фаунистическом комплексе, сложившихся в результате длительного процесса исторического развития.

Зоогеографическая область, по его определению, есть «мирок, с обособленными условиями, с известной группировкой форм, с определенным строем жизни... сложный организм, в котором нет механической связи между элементами, но есть связь

биологическая, и притом связь, слагающаяся исторически» (I, 83, стр. 198).

Задачей зоогеографа Богданов считал раскрытие характера фаунистического комплекса во всей сложности его внутренних и внешних взаимоотношений.

Таким образом, в книге о сорокопутах сделан новый шаг вперед в разработке принципов эволюционной зоогеографии. Автор поднялся до понимания всей сложности биологических закономерностей в формировании высших степеней биологического единства — фаунистических комплексов, в которых каждый отдельный вид находится в отношениях тесной взаимосвязи и взаимозависимости со всеми другими организмами, рядом с ним обитающими.

Раскрытие характера этих отношений является задачей экологического исследования. Только соединение Двух принципов — исторического и экологического — может дать правильное понимание основ эволюции как отдельных групп животных, так и целых фаун. Богданов первый из русских эволюционистов объединил оба эти принципа.

При изучении семейства сорокопутов Богданов подметил ряд признаков, изменения которых не имели никакой видимой связи с внешними условиями, хотя и были весьма стойкими. Он предположил наличие в данном случае внутренней физиологической корреляции, когда изменение одного из признаков непременно вызывает изменение другого для поддержания анатомического и физиологического равновесия.

Разнообразные теоретические вопросы, рассмотренные Богдановым в монографии, имели важное общебиологическое значение. Выход книги был большим событием в русской зоогеографической литературе.

Параллельно с разработкой систематики русских сорокопутов М. Н. Богданов был занят подготовкой еще более обширного труда.

Первоначально у него возникла мысль об издании силами зоологов Петербургского общества естествоиспытателей большой монографии «Орнитология северной России». В подобном издании ощущалась насущная потребность. Кроме того, оно должно было объединить интересы ряда зоологов и придать работе Зоологического отделения Петербургского общества естествоиспытателей более определенную направленность. Богданов видел, что у отделения нет единого теоретического направления и члены его ведут свои исследования в отрыве друг от друга, занимаясь подчас мелкими, не имеющими принципиального значения вопросами, между тем как основная

задача общества— изучение фауны северных областей России — остается забытой. Он призывал к объединению усилий для решения этой большой и нужной задачи. С этой целью Богданов предложил заняться составлением обстоятельного труда по орнитологии. По его замыслу, этому изданию следовало придать форму руководства, чтобы оно помогло привлечь к наблюдениям над птицами натуралистов-любителей, которые, интересуясь явлениями природы, не имеют необходимой литературы.

Комиссия, созданная Богдановым, составила «Проект орнитологии северной области Европейской России». Планируемое издание должно было подвести итоги тому, что было известно о фауне птиц севера, и наметить направление будущих исследований. Кроме того, оно должно было содержать ряд практических советов по технике наблюдений и обработке материала.

Но предложение Богданова не встретило необходимой поддержки среди членов Зоологического отделения. Только молодой зоолог Е. А. Бихнер, ученик М. Н. Богданова, опубликовал в 1884 г. обширную статью «Птицы Петербургской губернии», включив в нее описание 251 вида и сводку литературы. Работа Е. А. Бихнера была отмечена премией имени Первого съезда русских естествоиспытателей.

Модест Николаевич сам взялся за осуществление своего замысла. Он сильно видоизменил и расширил первоначальный план.

В окончательном варианте было задумано составление многотомной сводки о птицах России, содержащей в себе все известные в науке данные об их видовом составе и распространении. В 1881 г. Богданов представил в Академию наук план издания «Общей русской орнитологии», в который входил краткий очерк истории русских орнитологических исследований, библиография литературы по орнитологии, перечень птиц, обитающих в России, с указанием их распространения, характеристика зоологических (орнитологических) областей и список птиц коллекции Зоологического музея Академии наук.

Богданов с увлечением стал составлять список птиц русской фауны и закончил эту кропотливую работу к концу 1882 г. В отзыве об этом труде академики Л. И. Шренк и А. А. Штраух писали: «Автор... задался целью с точностью определить состав орнитологической .фауны России, восстановить правильные названия видов и, очистив литературу от синонимов, подготовить надежный материал для полной русской орнитологии... Оконченная ныне часть этого конспекта содержит в себе

предварительные результаты означенного труда, а именно: перечень всех видов птиц, достоверно найденных до сих пор в пределах империи. При каждом виде, для исправления ошибок в определении, приведена необходимая синонимия и указаны сочинения, в которых можно найти описания и лучшие изображения русских птиц. Для каждого вида указано также его географическое распространение, на основании всех имеющихся до сих пор данных» 0, 96, отзыв). Первый выпуск издания вышел в свет в 1884 г. под названием «Перечень птиц Российской империи». Для популяризации книги за пределами России, по постановлению Академии наук, текст ее дан параллельно на русском и французском языках. Богданов тем временем продолжал трудиться над подготовкой последующих выпусков, но тяжелая болезнь прервала эту работу в 1885 г. Замысел «Общей русской орнитологии» остался не осуществленным до конца. Опубликован был лишь первый выпуск, который Н. П. Вагнер назвал лебединой песней ученого.

Но не только систематика и зоогеография птиц интересовали Богданова. Он уделял внимание и другим вопросам орнитологии, в особенности своеобразным биологическим явлениям, которыми так богата жизнь птиц. Из работ этого плана интересна статья, посвященная перелету птиц, в которой Богданов анализировал это явление, во многом и сейчас еще неясное для науки, с позиций эволюционной теории Дарвина. Он считал, что инстинкт перелета является «физиологической привычкой», наследственно закрепленной в длинном ряду поколений, а основной стимул перелетов видел в недостатке корма в зимний период. О путях эволюции птиц Богданов писал: «Птицы, как организмы, развитые односторонне по сравнению с млекопитающими, обладают в сравнении с последними массой узких и резко выраженных привычек, кладущих на их жизнь, на их действие печать автоматичности, консерватизма и зависимости от внешних условий. Перелеты представляют одну из самых резких и крупных особенностей птичьей жизни, где ярче всего выступает эта автоматичность, как прямое следствие одностороннего, хотя и высокого развития организма. Птица поражает нас дивным механизмом движения. Мы с завистью смотрим на этот механизм, дающий ей возможность переноситься по воздуху с быстротой, недоступной другому животному. Но если припомнить, что крылья птицы развились в ущерб развитию органов самоуправления, т. е. центральной нервной системы, что это породило массу обычаев, привычек и условных форм жизни, тяготеющих над умственным прогрессом и самостоятельностью действий птицы, — то вряд ли можно завидовать ей» (I, 61, № 3,

стр. 95—96). Статья «Перелет птиц» была опубликована в журнале «Свет» за 1878 г.

Через год на страницах этого же журнала появилась еще одна статья Богданова, посвященная другому вопросу, постоянно интересовавшему его, — взаимоотношению природы и человека. На этот раз он сделал попытку проследить историю сближения диких предков воробья с человеком и превращение этой птицы в постоянного спутника человеческого жилья. Он так и назвал свою работу: «Воробей и человек».

Еще в Казани во время поездок по Волге Богданов обнаружил на ее берегах гнездовья обыкновенного воробья в дуплах деревьев, вдали от человеческих жилищ. Этот факт очень заинтересовал его, и в течение последующих лет он неоднократно возвращался к вопросу биологии воробья. Богданов считал родиной домашнего воробья Центральную Европу, а эпоху свайных построек тем временем, когда он стал приспосабливаться к человеческому жилью. Отсюда воробей вместе с человеком расселялся по всем направлениям, проник даже в Америку и Австралию и стал настоящим космополитом. Модест Николаевич указывал, что жизнь вблизи человеческого жилья очень сильно повлияла на умственные способности воробья, развив у него ловкость и сметливость до такой степени, что его следует считать одной из самых осторожных и хитрых птиц.

Занимался Богданов также систематикой голубей, о чем сделал специальное сообщение на заседании общества естествоиспытателей (1881 г.).

В настоящей главе мы остановились лишь на главных, наиболее важных в общебиологическом отношении орнитологических трудах Богданова, не касаясь его многочисленных статей и заметок более узкого, часто прикладного характера.

Работы по истории русской фауны и по некоторым другим вопросам. Теоретические воззрения

По эволюции фауны России Богданов не создал таких обобщающих монографий, как по орнитологии. Его исследования этого направления опубликованы в ряде отдельных статей и сообщений.

Еще во время поездки за границу в 1875 г. он подвел итоги своим исследованиям в области изучения русской фауны и впервые нарисовал в общих чертах историю формирования животного мира Русской равнины в новейшее геологическое время. Работа, посвященная этому вопросу, под названием «Quelques mots sur la histoire de la faune de la Russie ГЕигоре» («Несколько слов об истории фауны Европейской России»), появилась в 1876 г. в журнале Базельского университета в Швейцарии («Basel universitets Archiv»). В ней он снова подчеркивал ведущую роль геологического фактора в распределении животных форм: «После долгих исследований и точного контроля над большим количеством фактов я могу положительно утверждать, — писал он, — что причины распределения видов животных коренятся в глубокой истории страны и что геологические изменения, которые имели место, оказали самое глубокое влияние на это распределение» (I, 56, стр. 24).

Отметил он также огромную роль человека в изменении сложившихся естественных фаунистических комплексов. «Здесь мы присутствуем при изменениях во флоре и фауне, происходящих в несколько лет, тогда как ранее им нужно было для этого несколько тысячелетий, — писал он. ... [С тех тор] как русский народ начал культивировать свою страну, многое исчезло в природе этих местностей» (I, 56, стр. 25).

Свои взгляды на формирование русской фауны Богданов изложил также в докладе «Очерк зоологических областей Европейской России и история их образования», который он сделал на заседании Русского географического общества в 1878 г. Богданов разделил Европейскую Россию на области древнего заселения (Средний и Южный Урал, черноземная полоса, пересекающая Русскую равнину с востока на юго-запад, Крымские горы и Кавказ) и области молодые, недавно вышедшие из-под волн морских, фауна которых сложилась в новейшие

геологические времена (северная область хвойных лесов и тундры и степная Арало-Каспийская), обрисовал процесс заселения последних. Он подчеркнул при этом, что заселение каждой области после ее осушения происходит в строгой последовательности, — «каждая местность, выходя из-под уровня моря, представляет нам определенный ряд явлений: образование речных систем, заселение иноземными растениями и затем движение животных вслед за растениями» (I, 62, стр. 84).

Наиболее крупная работа Богданова, посвященная русской фауне, — «Животный мир Европейской России». В ней приводится описание животных и условий их существования по отдельным физико-географическим зонам или, как их называет автор, областям (тундра, область еловых лесов, Урал, Черноземная область, Арало-Каспийская степная область).

В этой работе Богданов подробно рассмотрел проблему влияния хозяйственной деятельности человека на животный мир. Считая человеческую деятельность исключительно мощным преобразующим фактором, оказывающим быстрое и часто гибельное воздействие на окружающую фауну, он с тревогой писал о судьбе диких животных. Особенно беспокоило его положение, сложившееся в центре России, в ее наиболее густо населенных и промышленно развитых районах. «В озерной области и в подмосковных губерниях, — говорил он, — где истребление лесов пожарами и культурой почвы достигло высшей степени, фауна отличается замечательной бедностью, и предотвратить этот ход явлений не представляется возможности. В подмосковных губерниях, особенно в Московской, давно уже исчезли все ценные звери, даже белка и заяц перестали быть предметом промысла. Давным-давно исчезла там белая куропатка. Тетерева, рябчики, глухари исчезают с каждым годом. Истребление лесов и расширение полей оказали глубокое влияние на болотную и водяную птицу. Развитие фабричного производства отравило речные воды и повело почти к полному истреблению ценных пород рыб, особенно в верхнем течении Волги и ее притоках. Там, где прежде существовали прибыльные ловли осетров и стерлядей, об этом осталось только предание, а самые рыбы или исчезли совсем, или стали редкой, случайной находкой» (I, 88, стр. 106).

Развивая взгляды о ведущей роли исторических условий в формировании современной фауны, Богданов выступил с критикой воззрений Н. А. Северцова на критерий характеристики зоогеографических областей. Северцов считал единственным и достаточным основанием для выделения зоогеографической области подробное систематическое описание населяющих ее

видов и родов животных. Этот принцип он положил в основу своего доклада «О зоологических (преимущественно орнитологических) областях внетропических частей нашего материка», сделанного на заседании Русского географического общества в 1877 г. Богданов присутствовал на докладе Северцова и в прениях высказался отрицательно о принципе, лежащем в основе зоогеографического районирования, предложенного докладчиком. Он справедливо указывал, что родовые и особенно видовые подразделения в систематике очень субъективны, часто трактуются разными исследователями по-разному. Количество видов и их характеристика для одних и тех же групп животных в работах разных авторов могут различаться, иногда весьма значительно. Уже из-за этого обстоятельства одно систематическое описание не может дать полного представления о характере фауны данной области. Необходимо учитывать историю формирования фауны, так как только в процессе длительной совместной эволюции виды, ее составляющие, сплотились в единый комплекс тесно взаимосвязанных форм, что и дает право выделить их в самостоятельную зоогеографическую единицу. Недаром Богданов сравнивал зоогеографическую область с государством, а ее внутреннее устройство — с обществом. «Каждая фауна, каждое общество имеет свою историю, и об этой истории забывают»,— говорил он.

В своих фаунистических работах Богданов всегда старался обрисовать формирование фауны каждого выделяемого им зоогеографического района в целом, стремился найти в каждом отдельном случае особые причины и факторы, обусловившие своеобразие фаунистической группировки. Поэтому в основе его подразделений всегда лежат ведущие экологические факторы, определяющие черты той или иной области. Часто они совпадают с почвенным и климатическим районированием (зона тундр, лесов, степей, область чернозема и т. д.).

В разных работах Богданова границы выделяемых им зоогеографических областей заметно колеблются, иногда меняются их названия и определения. Не следует, однако, забывать, что его работы были началом отечественной зоогеографии и ему выпала нелегкая задача разбить территорию России на области с учетом особенностей эволюции фауны каждой из них. Его выводы в этом отношении следует расценивать как первую и очень приблизительную попытку такого деления.

В современной зоогеографии возникла целая иерархия территориальных подразделений, из которых область является самым крупным. Под нею подразумеваются обычно пространства,

охватывающие значительные части земной поверхности, характеризующиеся сходными чертами развития органического мира. Для более мелких территориальных подразделений употребляются термины «район», «провинция». Однако все зоогеографическое районирование строится на основе анализа эволюционного развития фауны.

Непосредственно к фаунистическим работам примыкают исследования Богданова по отдельным группам животных. Таких работ у него немного. Из них отметим две: работу по систематике млекопитающих и доклад о домашней собаке.

Вторая половина девятнадцатого столетия характеризуется общим повышением интереса зоологов к вопросам систематики. В это время на основе теории Дарвина закладывался фундамент новой, филогенетической системы животных. Разработка принципов классификации имела очень большое значение.

Богданов высоко ценил роль систематических трудов в зоологии. «Многие в наше время с пренебрежением относятся к систематике, — писал он. — На ученого, занимающегося определением видов, изучением наружных признаков и т. д., эмбриолог, морфолог, анатом смотрит с сожалением, как на дилетанта с узенькими задачами. Но систематик вправе задать вопрос: что же изучают эмбриологи? Умеют ли морфологи и анатомы назвать объект своих исследований? И действительно, разве можно изучать строение и развитие форм, не установив хотя бы условного понятия о самих формах и их взаимном сходстве и различии? Но так как, к счастью для науки, дело не во взаимных взглядах на научный труд и его направление, то я и занимался предварительно систематическим пересмотром материала и определением видовых типов животных русской фауны. А затем уже постараюсь положить этот материал в основу исследований по зоологической географии России» (I, 83, стр. II).

Богданов сделал попытку сказать и свое собственное слово в систематике. В 1878 г. вышло в свет литографированное издание его очерка «Основы классификации млекопитающих». В нем автор анализировал принципы классификации, сложившиеся в зоологии к середине XIX столетия. По его мнению, в основу классификации должны быть положены признаки, наиболее характерные для класса и наименее зависящие от колебания внешних условий. Он считал, что такими свойствами у млекопитающих обладают нервная и половая системы органов, степень развития и структура которых действительно очень типичны для различных групп. Богданов попытался построить собственную классификацию млекопитающих с учетом строения нервной и половой систем и уровня развития появляющегося на

свет детеныша. Всех Mammalia он расположил на семи ступенях, или эволюционных уровнях, характеризующих высоту их организации (на нижнем — однопроходные, на верхнем — человек). Не углубляясь в подробный разбор системы Богданова, отметим, что принцип ее имел свои положительные стороны, так как подчеркивал эволюционную основу классификации. Однако принцип ступеней, или уровней, имеет и серьезный недостаток, так как возможны затруднения при сравнении высоты организации отдельных групп животных. С этой точки зрения схема филогенетического дерева гораздо более лабильна и ближе отражает эволюционный процесс.

Интересна также попытка Богданова нарисовать прообраз первичного млекопитающего. Он утверждал, что предок млекопитающих имел пятипалые конечности с когтями, длинный хвост, короткую шею, мелкие конические зубы без деления на группы и был плотоядным животным.

Возникновение млекопитающих Богданов относил к эпохе, предшествовавшей триасу, и считал, что корни Mammalia следует искать в момент выхода позвоночных на сушу. Ни один из известных классов наземных позвоночных, по его мнению, не мог дать начало млекопитающим. Он производил их непосредственно от рыб.

В 1879 г. в Петербурге состоялся Шестой съезд русских естествоиспытателей и врачей. На нем Богданов выступил с докладом «О значении собаки в истории человечества», построенном на материале, полученном при изучении эпохи свайных построек в Швейцарии, который дал возможность осветить историю приручения собаки человеком. В выступлении Богданова есть ряд преувеличений, ряд спорных моментов, выяснение которых и по сей день является задачей исследователей. Так, например, Богданов считал, что приручение собак имело решающее значение для развития человеческой культуры. Только благодаря собаке, по его мнению, человек мог перейти от собирательства к охоте, затем к приручению других животных, выйти из лесов и расселиться в степях, горах и пустынях, даже проникнуть на дальний север. «Собака вывела человека в люди, — говорил он, — и эпоха приручения предка собаки может считаться одним из важнейших моментов в истории человечества. Это была заря новой жизни, нового порядка вещей, когда человек становился хозяином земли» (I, 77, стр. 283).

Несомненно Богданов сильно преувеличил роль собаки в жизни первобытного человека. Известно, что основой успешной охоты первобытных людей были согласованные действия человеческого коллектива. Это давало возможность побеждать

даже крупных животных — таких, как мамонты. Известно также, что решающим фактором, обеспечивающим возможность широкого расселения первобытных народов в разных климатических и природных зонах, было покорение огня, сделавшее человека менее зависимым от климатических условий. Собака же в хозяйстве человека играла только подсобную роль, хотя эта роль и была очень значительной.

Доклад Богданова вызвал живой интерес и надолго сохранился в памяти слушателей. Через 37 лет о нем вспоминал Иван Петрович Павлов, начав вышеприведенной цитатой из него свое сообщение в Философском обществе Петрограда в 1916 г. о роли собак в исследованиях по развитию высшей нервной деятельности. И. П. Павлов лично был знаком с М. Н. Богдановым с конца 70-х годов по совместной деятельности в обществе естествоиспытателей. Горячее участие, которое принял Богданов в судьбе брата И. П. Павлова, Петра Петровича (см. - стр. 75), сблизило Модеста Николаевича с Иваном Петровичем. Великий физиолог высоко ценил Богданова как выдающегося зоолога и прекрасного человека.

Фаунистические исследования в черноземной полосе России направили мысль Богданова на вопрос об образовании этой своеобразной почвенной структуры. Происхождению чернозема он посвятил специальную работу и неоднократно возвращался к этому вопросу в своих зоологических трудах. Статья Богданова «О черноземе, его практическом и научном значении» опубликована в «Трудах Вольного экономического общества» в 1877 г. Он считал, что чернозем является продуктом перегнивания остатков степной и лесной флоры.

В этом отношении Богданов расходился с Докучаевым, который создал теорию об образовании чернозема за счет чисто степной, травянистой растительности. В. В. Докучаев вступил в спор с Богдановым и опубликовал критический разбор его статьи. Однако все доказательства Докучаева, хотя они были весьма вески, не смогли переубедить Модеста Николаевича, который остался при своем мнении, хотя это мнение приходится признать ошибочным.

Много времени отдал Богданов составлению биографического очерка о профессоре К. Ф. Кесслере, скончавшемся в марте 1881 г. Желая достойно отметить память своего старшего товарища и предшественника по кафедре, основателя и руководителя Петербургского общества естествоиспытателей, крупного ученого и организатора русской науки, Богданов кропотливо и тщательно собирал биографические данные. Много материала он получил от

товарищей и друзей Кесслера по Петербургскому университету. Побывал он и в Киеве, где прошли первые десятилетия научной и педагогической деятельности покойного. К биографии Богданов приложил тщательно составленный список работ Кесслера. Написанный им очерк дал яркое представление о личности ученого и о всех сторонах его деятельности.

Большая работа была проделана Богдановым по редактированию и публикации трудов Г. С. Карелина. Известный натуралист-путешественник, один из отважных русских исследователей Средней Азии первой половины прошлого столетия, Г. С. Карелин оставил после себя несколько печатных работ. Его богатые коллекции пополнили музеи Академии наук и крупнейших русских университетов — Московского и Петербургского. Но многие материалы хранились у самого Карелина в Гурьеве, где исследователь прожил более двадцати лет. К несчастью, пожар уничтожил большую часть его коллекций и рукописей, а вскоре после этого Карелин умер. После смерти Карелина Модест Николаевич приложил все усилия для опубликования сохранившихся материалов. От дочери покойного ему удалось получить путевые дневники и некоторые другие рукописи.

В 1883 г. под редакцией Богданова были напечатаны дневники, которые Карелин вел во время своих путешествий в 1832, 1834 и 1836 гг. Из них составилась книга «Путешествие Г. С. Карелина по Каспийскому морю», вышедшая отдельным томом в «Записках Русского географического общества».

Научная деятельность Богданова поражает своей разносторонностью и интенсивностью. Отдельные направления, по которым развивалось его творчество, объединяет одна общая цель — разработка эволюционных принципов в зоогеографии, систематике и филогении позвоночных и приложение этих принципов к изучению отечественной фауны, особенно русской орнитологии.

Эволюционная теория Дарвина, с которой Богданов познакомился еще на студенческой скамье, стала основой его научных взглядов. Но ему всегда было свойственно активное, творческое отношение к науке, любые теоретические высказывания он не склонен был принимать безоговорочно, а глубоко и всесторонне анализировал и оценивал. Так же отнесся он и к теории Дарвина.

Труд Дарвина «Происхождение видов» он ценил очень высоко. «У нас еще свежо в памяти глубокое впечатление, которое произвели в ученом мире книги Дарвина о происхождении видов, — писал он. — Обилие фактов, замечательная способность

обобщения, ясность выводов сразу привлекли к Дарвину всех тех ученых, которые видели в накопившейся массе фактов самый положительный протест против теории неизменяемости: книга Дарвина сразу осветила этот хаос и дала разъяснение массе фактов, которого не могли дать сторонники теории неизменяемости. За это столпы зоологической науки, последователи Кювье и Линнея, объявили отчаянную войну теории Дарвина. Но уже спор Ж. С. Илера и Кювье осветился иначе, направление, данное дарвинизмом науке, так глубоко и всесторонне охватило все ее отрасли, что все протесты оказались бессильными» (I, 99, стр. 46).

Однако не все положения теории Дарвина удовлетворяли Богданова в равной мере. Как и многие другие русские биологи, в том числе Кесслер и Мечников, Богданов критически отнесся к высказыванию Дарвина о ведущей роли борьбы за существование, как основного фактора естественного отбора. Возражал он и против принципа случайности в возникновении изменений у организмов.

«Не оспаривая возможности проявления преимуществ, дающих особям перевес над другими в жизненной борьбе, мы думаем, однако, что принимать безусловно все положения Дарвина в настоящее время нельзя. Во-первых, борьба за существование и конкуренция между особями существуют не в том виде, как ее изобразил Дарвин; во- вторых, случайное и беспричинное возникновение особенностей в организации, дающих перевес в этой борьбе, абсолютно немыслимо, потому что в природе все причинно и нет ничего случайного, исключительного. Всякий орган, как говорит Ламарк и Дарвин, развивается и поддерживается в должном виде влиянием упражнений... В этой-то работе органов, в упражнении их и приспособлении к новым условиям нужно искать причин, вызывающих те изменения, на которые указывает Дарвин» (I, 99, стр. 47).

Борьбу за существование Богданов понимал не только как конкуренцию между отдельными особями. Значительную роль, по его мнению, в борьбе за существование вида играют явления взаимной помощи животных друг другу, забота о потомстве, инстинкт коллективной защиты, стадность и т. д. Об этом Богданов говорит в целом ряде своих статей и очерков («Перелет птиц», «Скворец», «Ласточка», «Леший»). В таком понимании видовых взаимоотношений Богданов является единомышленником Кесслера и Мечникова, которые также придавали большое эволюционное значение явлению взаимопомощи в мире животных (III, 12 и 16).

Отдавая должное борьбе за существование, Богданов все же более склонялся к признанию прямого изменяющего воздействия внешних условий на организм, сближаясь в этом отношении с Ламарком.

Зоологический вид Богданов понимал как группу особей, схожих друг с другом, как дети одних родителей, и дающих при размножении плодовитое потомство. Это классическое определение он, однако, дополнял еще одним критерием, заимствованным от Бюффона: особи одного вида на воле правильно, периодически, в известные времена года сходятся для выполнения половой функции (совокупления). Модест Николаевич считал, что этот критерий помогает установить естественные границы вида в массе животных.

В оценке способности видов к изменениям и роли в эволюции различных видов Богданов полностью соглашался с Дарвиным. В курсе лекций по зоологии позвоночных он писал по этому вопросу: «Мы убедимся, что тип широкораспространенных форм представляет больше мелких уклонений, чем тип узкораспространенный; с другой стороны, тип узкораспространенных форм менее подвержен вариациям; мы заметим также, что среди последних станут все односторонне приспособленные формы... Нужно также заметить, что одностороннее развитие делает организацию более консервативной, не способной изменяться по другим направлениям; наоборот, в широкораспространенных формах мы видим организацию более нормальную, более уступчивую влиянию изменяющихся условий, а следовательно и более способную к прогрессу» (V, 99, стр. 54). Однако сам процесс видообразования, расхождения признаков внутри вида рисуется Богданову несколько иначе, чем это представлено в классическом труде Дарвина. В центре ареала, где плотность популяции больше, конкуренция между отдельными особями острее, что, по мнению Богданова, неизбежно должно приводить к преимущественной гибели более молодых и слабых, уступающих в жизненной борьбе более старым и опытным. С другой стороны, в центре области распространения вида условия для его жизни более оптимальные и причин для изменений меньше. Наоборот, на окраине области молодые особи не встречают такой напряженной конкуренции с себе подобными, как в центре, но зато условия существования здесь чаще подвержены изменениям, больше отличаются от привычных. «Молодая, или уклонившаяся особь, выступая за черту области вида, не встречает сородичей конкурентов, имеет больше шансов выжить и, благодаря своей молодой, неустоявшейся организации, приспособиться к новым

условиям. Эти приспособления, эти новые привычки вызовут непременно некоторые уклонения в организации, которые передадутся в потомстве и усилятся в ряду поколений. Таким образом на окраине может появиться разновидность, новая порода, которая с течением времени может выделиться в особый вид, если связь ее с видом-родичем порвется как-нибудь» (I, 99, стр. 54). Таким образом, Богданов связывал процесс видообразования не только с силой и напряженностью внутривидовой борьбы в разных точках ареала, но выделял как самостоятельный фактор нивелирующую роль условий существования в центре ареала и более быструю изменчивость на его окраинах.

Богданов подчеркивает также, что случайного проявления изменчивости организмов в природе не существует, что все уклонения в организации есть результат изменений в нормальных условиях существования. Стремление понять скрытые причины изменений заставило его глубже вникнуть в вопросы индивидуальной жизни и развития организма. Он делил все существование особи на периоды, каждый из которых характеризовался особенностями в поведении и во внутреннем состоянии: детство, юность, зрелость и старость. «Каждый возраст отличается и своими жизненными задачами, и характером деятельности животного, отличается внешним видом его и, наконец, формой и взаимными отношениями органов» (I, 99, стр. 34).

Начальный период индивидуальной жизни — детство — Богданов характеризовал преобладанием в развитии «органов вегетативной жизни» (пищеварительной, кровеносной, дыхательной систем), так как основная задача этого возраста — питание и рост. Последующие периоды отличались иными задачами: подготовкой организма.

К процессу размножения (юность) и осуществлением акта продолжения рода (зрелость). В это время ведущее значение в деятельности организма приобретают половая и нервная система; которые тесно связаны между собою:

«... функция половых органов производит огромное впечатление на нервную систему животного, и мы с глубоким убеждением можем сказать, что развитие главных центров головного мозга, где живет мысль, где помещаются главные органы, управляющие движениями животного, обязаны прогрессом своего развития именно этому половому возбуждению» (I, 99, стр. 36).

Ведущую роль систем вегетативной жизни в детском возрасте Богданов связывал с большой способностью этого возраста к

изменчивости. Он указывал, что вегетативные системы органов наиболее тесно связаны с внешней средой, прямо зависят от нее и легко подвергаются изменениям. Половая же и нервная системы, связанные с внешней средой более опосредованно, отличаются большим постоянством своих признаков и свойств. Их наибольшее значение в жизни старших возрастов вполне согласуется с ограничением изменчивости организмов в эти периоды.

Большое значение придавал Богданов корреляции в развитии отдельных органов и систем органов, так как, по его мнению, «животный организм представляет существо, состоящее из отдельных частей, стройно связанных между собою, в котором развитие каждой группы (органов,— Н. Б. и Г. К.) непременно влияет на развитие остальных. И если в какую-нибудь эпоху задерживается развитие группы, преобладающей в это время, то на счет ее, видимо, развивается та или другая из прочих групп» (I, 26, стр. XXXIV). Возникшие изменения закрепляются в потомстве благодаря закону наследственности. Наследуются при этом, согласно представлениям Богданова, не только морфологические признаки, но и характер развития организма: «организм детей, внуков и т. д. развивается по тому же плану и в такой же период времени, как и организм их родителей и предков, и особенности, проявляющиеся в известном возрасте, повторяются в потомстве неизменно в соответствующие моменты... Поэтому-то в животном мире мы встречаем установившиеся типы особей, сходных между собою, как дети одного отца и матери» (I, 99, стр. 38). Таким образом, закон наследственности лежит в основе внутривидового единства организмов.

Анализ основных высказываний М. Н. Богданова по общим вопросам биологии приводит к заключению, что он создал для себя стройную систему взглядов, которая в той или иной степени разъясняла многие спорные моменты, не нашедшие отражения или недостаточно развитые в трудах Дарвина. Таково своеобразное толкование процесса видообразования и роли внешних факторов в нем. Признание наследования цикла развития — идея, в известной степени предваряющая биогенетический закон Мюллера—Геккеля. Наконец, Богданов пытался понять особенности взаимоотношения организма со средой на разных стадиях индивидуального развития, выделить ведущие факторы этого взаимоотношения и под этим углом зрения оценить степень изменчивости и эволюционные возможности организмов разного возраста. Таких попыток мы не встречаем ни у одного из русских биологов- эволюционистов, современников Богданова. Хотя теоретические воззрения Модеста

Николаевича не были полностью освещены ни в одной из его специальных работ, а излагались в курсе зоологии, который он читал в университете, они несомненно оказывали сильное воздействие на умы слушателей. И будет справедливо причислить Богданова к той группе русских биологов-эволюционистов, которая не только своими исследованиями способствовала развитию эволюционного учения, но внесла в него значительный теоретический вклад.

Педагогическая деятельность

Богданов считал зоологию одной из сложнейших биологических наук, «краеугольным камнем» биологии. «Для того чтобы разумно заниматься изучением животного царства, — писал он, — необходимо владеть всей суммой сведений, которые дают остальные отрасли естествознания» (I, 99, стр. 5). Животный организм — наиболее сложный как по своему строению, так и по характеру взаимоотношений с окружающей средой. И чем выше систематическое положение животного, тем эти взаимоотношения сложнее и разнообразнее.

Задача зоолога — изучить живой организм во всем комплексе его жизненных проявлений. Поистине нелегкое дело! Особенно трудна зоология позвоночных животных.

Нелегка и задача преподавателя зоологии, если он стремится показать слушателям, что животное не просто сумма анатомических деталей, а живой организм, со своим жизненным укладом, повадками, инстинктами и требованиями к окружающему. Именно так понимал эту задачу Богданов.

Резко критиковал он воззрения Кювье и пагубное влияние его взглядов: «Понятие о связи животного организма со средой, о влиянии этой среды на жизнь, о влиянии этой обусловленной жизни на организм; понятие о том, что эти влияния вызывают изменения и ведут организм к прогрессу или регрессу, — все это было доступно немногим передовым ученым, вроде Жоффруа Сент-Илера, Глогера, Дарвина. Над всем остальным ученым миром тяготела школа Кювье.. . Влияние Кювье и его школы на университетское преподавание было громадно. Оно чувствуется еще и теперь. Читался ли курс системы животного царства, или курс зоотомии с ее подразделениями — все это было не более как морфография, с ранжировкой форм как конечной задачей. Это было слово о мертвых (подчеркнуто Богдановым, — Н. Б. и Г. К.), которое мнилось оживить курьезами из бывшей жизни мертвецов. К чему же другому могло привести учение о постоянстве видов?» (I, 85, стр. 310).

В своей педагогической деятельности он стремился избежать всяческой «мертвечины». Его лекции всегда были насыщены биологическим материалом, который с самых различных сторон характеризовал излагаемый вопрос.

Читал Богданов ярко и очень просто, с большим художественным талантом. Часто лекция превращалась в живой рассказ. Увлекаясь сам, он увлекал и слушателей. «Студенты жадно ловили горячее красивое слово профессора, и вскоре он

стал их любимым учителем и товарищем»,— писал о Богданове профессор Вагнер.

Учитель и товарищ — так можно характеризовать отношения Модеста Николаевича со студентами. Живой и общительный по натуре, в отношениях с людьми Богданов был всегда по-товарищески прост и доступен. Молодежь тянулась к нему. С самого начала преподавательской деятельности в Петербурге вокруг него сплотилась группа студентов, составившая плеяду его учеников.

Преподавать в Петербургском университете Богданов начал в 1874 г. в должности приват-доцента. Первые два года он читал небольшой курс биологии млекопитающих.

Но особую роль в деятельности Богданова сыграл курс орнитологии, который он читал в течение двух лет (1876—1878 гг.). Именно эти лекции укрепили за Богдановым славу прекрасного оратора и талантливого преподавателя.

Программа, сохранившаяся в архивных материалах университета, дает возможность судить об этом курсе. В нее включены, помимо разделов анатомии и систематики, вопросы размножения и развития.

При изложении анатомии птиц Богданов подчеркивал особенности строения, связанные с приспособлением к полету. Особое внимание было уделено критическому анализу теории полового подбора Дарвина и теории птичьих гнезд Уоллеса. При систематическом обзоре класса дана характеристика жизненных условий и приспособления к ним. Географическое распределение связывалось с историческим прошлым и современными условиями существования. Заканчивался курс описанием эволюции птиц. Богданов на примере одного класса давал представление о конкретных путях эволюции, прогрессе и регрессе, разбирал явления инерции, специализации. Место птиц в эволюционном ряду позвоночных он обрисовывал с привлечением всего известного сравнительно-анатомического и палеонтологического материала.

Таким образом, курс орнитологии, хотя и был посвящен только одному классу животных, затрагивал важнейшие вопросы биологии и теории эволюции. Богданов рассказывал так увлекательно, что после его лекций студенты сами стремились вести орнитологические наблюдения.

Первым учеником Модеста Николаевича в Петербургском университете был Петр Петрович Павлов, родной брат И. П. Павлова. Еще на студенческой скамье молодой зоолог обратил на себя внимание. В воспоминаниях о нем Богданов писал: «...он резко выделялся среди своих сотоварищей редкой

любознательностью и серьезным, искренним отношением к науке. Уже на практических занятиях в нем можно было видеть самое искреннее желание научиться технике, овладеть ею и стать самостоятельным работником науки. Первая работа, выполненная П. П. под руководством О. А. Гримма над зубами молодых стерлядей, доказала, что он обладает и энергией, и последовательностью, и, наконец, способностью точного анализа, — качествами, обещавшими много в молодом натуралисте. Затем П. П. высказал свое желание заниматься орнитологическими наблюдениями» (I, 70, стр. 90—100).

По совету Богданова П. П. Павлов проводил наблюдения над птицами у себя на родине, в Рязани. Поздней осенью 1877 г. он привез в Петербург большую коллекцию птиц. Однако профессор отказался ознакомиться с коллекцией своего ученика, так как видел, с каким увлечением работает молодой зоолог, и хотел предоставить ему возможность самостоятельно обработать материал. «Эта энергия, эта страстная любовь к науке побудила и меня, в свою очередь, относиться к Петру Павлову с особым вниманием, — вспоминал Модест Николаевич. — Я видел в нем серьезного и неутомимого работника науки, поэтому и моей задачей, конечно, было направить П. П. к тому, чтобы он стал вполне самостоятельным в своем труде. Поэтому я в одной из наших бесед заявил ему, что только тогда посмотрю его коллекцию, когда он вполне определит ее, и вместе с тем предложил П. П. свести итоги его наблюдений, чтобы ориентироваться в них и целесообразно вести последующие работы. Петр Петрович так и сделал. В начале декабря он принес мне рукопись и показал определенную им коллекцию — и я должен сказать, что в ней не нашлось ни одного ошибочного определения. Рукопись же поразила меня дельностью и меткостью наблюдений и крайней осторожностью в изложении их» (I, 70, стр. 100).

Богданов привлек Петра Павлова к работе в зоологическом кабинете, взяв его на место прозектора, как сам когда-то начинал в Казани. Перед юношей открывался путь в науку.

Несчастный случай прервал этот путь в самом начале. Обработав коллекцию птиц в течение двух месяцев, П. Павлов в конце декабря снова поехал в Рязань навестить родных и пополнить свои сборы. Охотясь вместе с младшим братом, он пытался облегчить ношу брата, увязшего в снегу, и взял у него ружье. При передаче ружья из рук в руки спустился курок. Пуля попала в область сердца. Петр Павлов умер 31 декабря 1877 г.

После гибели П. Павлова Модест Николаевич настоял на публикации его рукописи в «Трудах» общества

естествоиспытателей. Статье своего ученика он предпослал теплое введение-некролог, отрывки из которого мы приводили выше.

Стремление помогать начинающим исследователям, не стесняя их инициативы, не навязывая своего мнения, характерно для Богданова-педагога.

В последующие два года под руководством Богданова начали свою научную работу еще несколько молодых зоологов: А. М. Никольский, Ф. Д. Плеске, И. Д. Михаловский, В. А. Хлебников и В. В. Лавров.

Каждый из начинающих орнитологов получал задание для самостоятельных наблюдений. Летом 1878 г. Никольский изучал птиц в окрестностях Астрахани, в дельте Волги, Плеске — в Тверской губернии, Михаловский — на Кавказе. Летом 1879 г. в эту работу включаются Хлебников в Новгородской губернии и Лавров на Кавказе. После обработки материала студенты отчитывались на заседании общества естествоиспытателей и отчеты их были напечатаны в «Трудах». Эти выезды дали ощутимые научные результаты (только один Хлебников наблюдал за лето до 100 видов птиц и до 25 видов млекопитающих). Еще большее значение имели эти работы для развития исследовательских навыков у самих молодых зоологов.

Способность к самостоятельным исследованиям очень пригодилась им при работе в составе Мурманской экспедиции, организованной по инициативе Богданова в 1880 г.

На Шестом съезде естествоиспытателей, в работе которого Богданов принимал активное участие, он выдвинул предложение о посылке экспедиции на север Европейской России для изучения животного мира и условий его обитания в этих суровых краях. Организация экспедиции была возложена на Петербургское общество естествоиспытателей, что отвечало его непосредственным задачам.

Конкретной целью экспедиции было изучение фауны Белого моря, прибрежной части Баренцева моря и Кольского полуострова. Кроме того, непосредственно Богданову было поручено изучение норвежского китобойного промысла и его влияния на русское рыболовство в прибрежных водах. Среди русских рыболовов на севере существовало мнение, что норвежские китобойные суда, заходя в русские территориальные воды, отпугивают рыбу, подходящую к побережью, и мешают рыбному промыслу. В правительственные органы поступали жалобы по этому поводу. Министерство государственных имуществ поручило экспедиции разобраться в этом вопросе.

В состав экспедиции вошло восемь человек, они образовали

два самостоятельных отряда. Профессор Н. П. Вагнер, профессор Харьковского университета ботаник Л. С. Ценковский и ученик Вагнера студент К. С. Мережковский составили беломорский отряд. В их задачу входило изучение фауны и флоры Белого моря и Соловецких островов. Второй мурманский отряд возглавил М. Н. Богданов. В него вошли ученики Модеста Николаевича — Ф. Д. Плеске, А. М. Никольский, В. А. Хлебников, И. Д. М|ихаловский. Предполагалось исследовать фауну Кольского полуострова в его лесистой части, птиц Мурманского побережья и рыб в ближайшей части моря.

В Архангельске отряды разделились. Вагнер, Ценковский и Мережковский отправились на Соловецкие острова. Отряд Богданова морем достиг побережья Кольского полуострова, высадив Ф. Д. Плеске на берег в Кандалакше. Дальше Плеске пересек полуостров, посетил самые глухие лесистые части его и добрался до Колы.

В пути он вел наблюдения над птицами и млекопитающими.

Остальные члены отряда направились морем вдоль побережья, время от времени приставая к берегу для наблюдений. Первоначально участников экспедиции удивляла бедность фауны пустынного побережья. Зато в районе Трех островов их встретили своим шумом и оживлением птичьи базары. Богданов отделился от группы и на пароходе отплыл в сторону Норвегии для выполнения задания министерства о китобойном промысле; Никольский, Хлебников и Михаловский продолжали двигаться вдоль Мурманского побережья, пока не достигли Териберской губы, конечного пункта маршрута. Здесь они продолжали экскурсировать в окрестностях и поджидали возвращения Богданова. Между тем пароход, на котором плыл Модест Николаевич, попал в сильный шторм и был выброшен на берег в глухом районе Северной Норвегии. Модест Николаевич долгое время не мог дать о себе знать. Только через месяц он вернулся в Териберскую губу, где его с волнением ждали остальные члены отряда.

Кораблекрушение, которое пришлось пережить Богданову, затруднило сбор сведений о китобойном промысле норвежцев и не дало возможности окончательно разрешить поставленный вопрос. Но основная задача экспедиции— сбор материала по фауне — была выполнена целиком. Особенный интерес представляла коллекция птиц. Обработка ее была поручена А. М. Никольскому, который в 1885 г. напечатал работу «Орнитологические наблюдения на Белом море и на Мурманском берегу летом 1880 года». В ней описано 47 видов птиц, их расселение по побережью, гнездовья, птичьи базары и т. д. Ф. Д.

Плеске собрал также большой и разнообразный материал. После Мурманской экспедиции он еще раз посетил Кольский полуостров. Результатом его исследований была большая монография «Критический обзор млекопитающих и птиц Кольского полуострова» (1887).

Работа беломорской группы протекала в районе Соловецких островов. Ценковский изучал флору прибрежной части моря и многочисленных озер на Соловецких островах, Вагнер — фауну беломорских позвоночных, знакомился с условиями их обитания в Соловецкой бухте, много анатомировал. Мережковский увлекся изучением простейших, по которым собрал большой материал. Его работа «Простейшие животные севера России», где описано около 150 видов, — одна из первых фаунистических работ по простейшим в России, а по северным формам — первая.

Н. П. Вагнер в 1885 г. опубликовал большую монографию «Беспозвоночные Белого моря», в которой обобщил свои исследования фауны Соловецкой бухты. В работе подробно описаны экологические условия бухты (грунт, глубины, рельеф, течения и т. д.) и ее животный мир (всего 93 вида беспозвоночных животных). Значительное внимание уделено морфологии и анатомии отдельных форм. Книга Вагнера —первый капитальный труд по фауне Белого моря. Но этим не ограничиваются его заслуги при изучении северных морей. Ему принадлежит идея и труд по организации первой морской биологической станции в России. Соловецкая биологическая станция была создана в 1882 г. при Соловецком монастыре. Благодаря ей стало возможно проводить не только экспедиционные, но и стационарные исследования, а это вскоре привело к тому, что фауна Белого моря оказалась изученной лучше, чем фауна наших южных морей.

Мурманская экспедиция положила начало широкому и разностороннему изучению природы севера Европейской России. Богданов принимал в ней участие в основном как ее организатор и руководитель. Обработка материала была возложена всецело на его учеников. В этом кроется причина того, что сам он не делал больших публикаций по результатам экспедиции.

Ученики Богданова восприняли от своего учителя большую любовь к природе и стремление к познанию ее тайн. Участие в экспедиции было хорошей школой для молодых натуралистов. Перед ними открылись широкие исследовательские возможности, и они приобрели опыт работы в сложных природных условиях.

А. М. Никольский в последующие годы исследовал фауну о. Сахалин (1881 г.), посетил Алтай (1882 г.), изучал животный мир оз. Балхаш и Балхашской котловины. В 1887 г. Никольский стал

магистром, в 1889 г. — доктором зоологии. Ему принадлежат труды о фауне Закаспийской области и северной Персии, Средней Азии (Арала и приаральских степей), Крыма и т. д. В течение ряда лет Никольский был приват-доцентом Петербургского университета, сменив в 1887 г. больного М. Н. Богданова по разделу зоологии позвоночных. В дальнейшем в течение многих лет он был профессором зоологии Харьковского университета. Его труды получили широкую известность и признание.

Ф. Д. Плеске в 1886 г. принял от Модеста Николаевича коллекцию птиц Зоологического музея Академии наук и с этого времени на всю жизнь связал свою судьбу с этим учреждением. Очень скоро его труды по фауне Кольского полуострова, по общей и систематической орнитологии привлекли к себе внимание зоологов. В 90-е годы Плеске стал директором Зоологического музея, а позже — академиком.

А. М. Никольский.

В. А. Хлебников, астраханец по рождению, уехал из Петербурга на родину. Но и он остался до конца верен заветам своего учителя. В 1919 г. Хлебников в дельте Волги возглавил первый советский заповедник, созданный по указанию Владимира Ильича Ленина (Астраханский). Так через поколение, в нашу эпоху, идеи Богданова воплотились в действительность. Охрана природы и изучение ее на пользу человеку — то, что так горячо пропагандировал Богданов, — стало претворяться в жизнь под руководством Ленина с первых же шагов советской власти. И

ученик Богданова В. А. Хлебников стал инициатором и главой этого большого и важного дела.

Ф. Д. Плеске.

Модесту Николаевичу удалось воспитать нескольких крупных исследователей-зоологов, имена которых заняли достойное место в русской науке рядом с именем их учителя.

В 1878 г. М. Н. Богданов был утвержден в должности штатного доцента университета и взял на себя чтение курса сравнительной анатомии, который только с этого времени и стал самостоятельным учебным предметом. До этого материал по

сравнительной анатомии излагал К. Ф. Кесслер в курсе зоологии. Сравнительную анатомию Богданов читал два года (1879—1881).

В эти же годы Модест Николаевич преподавал зоологию на Бестужевских Высших женских курсах, открытых в Петербурге в 1878 г. На втором году своего преподавания на курсах Богданов наряду с лекциями по зоологии позвоночных прочел также небольшой специальный курс о насекомоядных животных России.

Лекции Богданова по зоологии позвоночных, прочтенные на Высших женских курсах, были опубликованы в литографированном виде в 1880 г. Материал в них излагался в эволюционном аспекте, от низших животных к высшим. Придавая большое значение обобщениям, Богданов нарисовал перед своими слушателями схему организации позвоночного, очень близкую к той, какую современная зоология принимает как основной план строения хордовых животных.

Большое внимание уделялось также описанию ланцетника и круглоротых, что само по себе имело немалое значение для эволюционного освещения материала.

Вопрос о взаимоотношении животных с окружающей средой был изложен подробно и разносторонне. Богданов подчеркивал тесную связь организмов с условиями обитания.

«В наружном облике (habitus) животного, — говорил он, — резко отражается влияние той среды, в которой животное живет. Жизнь в воде и на суше кладет резкий отпечаток на животное. Сжатое с боков, или сверху вниз, рыбообразное туловище пригодно только для водных животных, так же как цилиндрическое для сухопутных. Короткая шея или ее полное отсутствие — характерный признак обитателей вод. Покровы и особенно их придаточные образования находятся в непосредственной связи со средой обитания, так же как и органы дыхания. Конечности находятся в полнейшей зависимости от среды движения; дальше мы увидим, как плавник рыбы превратился под влиянием приспособления к движению по сухой твердой почве в ногу, снабженную когтями; как переход с суши в воду изменил эту когтистую лапу в ласт тюленя и кита, похожие на плавник рыбы. Зубы и пищеварительный канал находятся под непосредственным влиянием пищи и изменяются по мере того* как меняются свойства пищи, не взирая на среду обитания. Только две системы органов стоят вне прямого влияния внешних факторов (и то в известной степени) — это центральная нервная система и половая система. Развитие их обусловливается общим ходом усложнения и совершенствования всех остальных групп, и эти-то две системы, благодаря этой особенности в их развитии, служат надежным указателем и относительного совершенства

организации» (I, 76, стр. 16—17).

При описании отдельных классов подробно рассматривался характер приспособленности животных к специфическим условиям обитания. Для каждого класса описывались ископаемые формы и освещались родственные связи животных разных классов и групп. Таким образом, слушатель получал целостное представление о позвоночных как о едином разделе животного мира, скрепленном тесным родством, общностью происхождения — и в то же время бесконечно многообразном в своих эволюционных разветвлениях.

Лекции Богданова для Высших женских курсов несомненно следует считать одним из интереснейших зоологических курсов своего времени. Если учесть к тому же, что они были предназначены для женской аудитории, впервые собранной в стенах высшего учебного заведения и слабо подготовленной для понимания последних достижений эволюционной теории, то следует отдать справедливость тому большому педагогическому мастерству, с каким Богданов достигал поставленной цели. В этом отношении весьма большую роль играло методическое построение лекций. В начале курса давались четкие теоретические установки, а все изложение предмета строилось как их прямое доказательство. Это придавало лекциям компактность и логическую стройность и облегчало восприятие.

Преподавание на женских курсах было для Модеста Николаевича, как и для многих передовых ученых того времени, не столько педагогическим процессом, сколько общественным долгом. Поэтому он так охотно взял на себя эту обязанность, с такой тщательностью и интересом разработал курс лекций, стараясь внести в него все наиболее ценное и новое и довести его до понимания каждой слушательницы.

Однако в 1881 г., после смерти К. Ф. Кесслера, обязанности Богданова, связанные с университетом, намного возросли. После перехода к нему заведования Зоологическим кабинетом и чтения основных зоологических дисциплин он вынужден был расстаться с Высшими женскими курсами.

В университете Богданов читал первокурсникам общую зоологию, а студентам второго и третьего курсов зоологию позвоночных. Лекции его по-прежнему пользовались большой любовью слушателей. Курс зоологии позвоночных вышел литографированным изданием в 1885 г. По плану эти лекции мало чем отличались от лекций на женских курсах. Следует лишь указать, что здесь ланцетник выделен в особый подкласс бесчерепных (Acrania), тогда как в лекциях 1880 г. он помещен в класс рыб, хотя и с оговорками. Это является несомненно

результатом изменившегося понимания родственных отношений между низшими хордовыми и позвоночными. Однако такое понятие, как тип хордовых, Богданов еще не вводил.

Значительно полнее в университетских лекциях изложены вопросы теории эволюции, освещена история эволюционной мысли, дана подробная характеристика и оценка идей Линнея, Кювье, Бюффона, Сент-Илера, Ламарка и Дарвина. Высоко ставя учение Дарвина, Богданов в оценке воздействия внешних условий на организм более склонялся к идеям Ламарка, о чем также подробно говорил в своих лекциях.

Модест Николаевич призывал слушателей изучать законы развития живой природы, чтобы научиться сознательно направлять изменчивость организмов в полезную для человека сторону. «Зная, что изменения организации, прогресс и регресс ее вызываются и складываются под влиянием внешних условий, мы имеем перед собой бесконечно широкую задачу изучать этот комплекс условий и овладеть законами развития организмов для того, чтобы направить это развитие в ту или иную сторону. А в этом важнейший вопрос жизни и развития самого человечества», — говорил он (I, 99, стр. 56).

Стремление всегда связывать изучение научных вопросов с практическими и хозяйственными задачами, ставить науку на службу человеку — черта творчества Богданова, которая непосредственно перекликается с наукой наших дней. Теперь перед биологией во всех ее отраслях встала задача — использовать знание законов биологического развития, чтобы самим вмешиваться в дела природы. На этом пути человечество достигло больших успехов. Достижения современной генетики, медицины, космической биологии, сельскохозяйственных наук — все это основывается на знании законов природы, которыми научился управлять человек. Однако все эти достижения были бы немыслимы, если бы биология в прошлом столетии не испытала кардинального перелома — перехода от накопления фактов и объяснения явлений природы к активному воздействию на нее.

Богданов был одним из пионеров нового движения в биологии. Вся педагогическая деятельность его направлялась на то, чтобы привить слушателям активное отношение к природе, стремление не только познать ее, но и практически применить свои знания. Модест Николаевич считал, что человек должен стать хозяином природы, хозяином мудрым, рачительным, бережливым. Такой взгляд был развитием направления, о котором говорил Кесслер в своей приветственной речи на Первом съезде русских естествоиспытателей в декабре 1867 г., — «употребить все старания, чтобы усилить у нас деятельность на

поприще естественных наук, принять все меры, чтобы направить эту деятельность на изучение нашей земли и на пользу нашей земли», так как только «изучение природы дало человеку в руки те могучие средства, которыми он пользуется, чтобы победить природу» (III, 20, Протоколы, стр. 4).

Богданов — популяризатор и общественный деятель

Профессор Московского университета, известный геолог Г. Е. Щуровский, выступая на Первом съезде русских естествоиспытателей, говорил: «Популяризация науки есть дело в высшей степени серьезное. Его могут принять на себя только люди, вполне знакомые со своею наукой, или так называемые старые специалисты, или специалисты даровитые, обладающие могучим словом и обширными сведениями в других науках. Мало того, популяризатор должен понимать характер своего народа и со всей чуткостью прислушиваться к биению его пульса» (III, 20, стр. 81).

Щуровский выступал от лица передовых русских естествоиспытателей, и в его докладе были отражены те основные требования, которые ученые предъявляли к популяризации научных знаний. М. Н. Богданов наилучшим образом удовлетворял этим требованиям. Он был крупным ученым, теоретиком, талантливым педагогом, демократом по своим политическим взглядам и смелым, энергичным новатором. Он не боялся ставить перед широкой аудиторией вопросы, затрагивающие коренные проблемы науки, так как считал, что пришло время, когда естествознание, которое было еще недавно «достоянием и заботой немногих присяжных и еще меньшего количества любителей», стало «общим достоянием», достоянием народа (I, 85, стр. 339).

Он придавал очень большое общественное значение широкой пропаганде, научных знаний и высоко оценивал ту роль, которую сыграл в популяризации естествознания «Вестник естественных наук», созданный по инициативе К. Ф. Рулье. Это был, по мнению Богданова, первый орган, который «мастерскими очерками природы пробудил у нас (в России, — Н. Б. и Г. К.) интерес к ее явлениям» (там же). Но после смерти Рулье журнал потерял свое значение и, по словам Модеста Николаевича, превратился в нечто «безобразное, мертвое».

Богданов лелеял мысль об организации такого периодического издания, которое было бы настоящим журналом о природе. Казалось, сама судьба шла ему навстречу. Еще в свою бытность в Казани, начиная с 1869 г., он сотрудничал в петербургском «Журнале охоты и коннозаводства», о чем редакция широко оповещала своих читателей. Журнал был второстепенным изданием, тираж его был невелик. Он служил в

основном развлечением для любителей охоты и конного спорта, популярного среди «высшего света». Описание пород собак и лошадей, хроника конных состязаний, реклама охотничьих ружей, рассказы и повести из охотничьей жизни заполняли его страницы. Поэтому привлечение Богданова в число сотрудников было первым шагом к укреплению его репутации.

В 1869 г. на страницах журнала появились статьи М. Н. Богданова: «Заметка по поводу первого годичного собрания Казанского общества охоты», «Охота в окрестностях Казани» и «Рассказ охотника». В 1870 г. он опубликовал «Заметки о проекте новых правил в весенней охоте» и «Проделки вальдшнепа», а в 1871 г. — очерки «Белохвост, орел», «Коршун» и «Ястреб-утятник». В конце 1872 г. Богданов передал в редакцию большую статью «Этюды русской охоты». Можно предполагать, что ряд зоологических очерков, опубликованных без подписи, также принадлежат перу Богданова или отредактированы им.

С начала 1873 г. Богданов стал редактором журнала. С его приходом началась серьезная перестройка. Из журнала «деревенских удовольствий», как стояло в подзаголовке названия, он превратился в научно-популярный. Задачей его стало распространение зоологических знаний и пропаганда их практического применения.

В январском номере за 1873 г. Богданов писал в обращении к читателям: «Основной целью нашего журнала служат задачи прикладной зоологии, заключающейся в том, чтобы разъяснить отношение человека к животному миру и обратно. К сожалению, наука и практика до сих пор еще живут особняком. Само слово „зоология“ звучит для практического деятеля чем-то чужим. Эта зоология, по его мнению, стремится куда-то к своим, отвлеченным целям, непонятным и чуждым ему. Он и не подозревает, что в достижении этих целей есть практические результаты, существенно важные в его деятельности, способные направлять, изменять и утилизировать ее. Словом, практику кажется, что наука существует для науки, и он относится к ней, как к предмету роскоши и досуга. Устранить этот ложный взгляд, выяснить истинное значение науки для жизни, указать приложение результатов — вот задача прикладной науки вообще и прикладной зоологии в данном случае» (I, 22, стр. 2).

В соответствии с задуманным Богданов предполагал расширить тематику журнала, введя ряд новых разделов практического направления: биологию промысловых животных, скотоводство и улучшение пород скота, коневодство, собаководство, птицеводство, птицеловство, приручение и акклиматизацию животных, рыболовство и искусственное

рыборазведение и т. д.

Программа, намеченная Богдановым, требовала участия в работе журнала широкого круга зоологов, специалистов в области сельского хозяйства и промыслов. Молодой редактор заботился о том, чтобы читатель получал знания не из вторых рук, а от самих ученых. Сотрудничать в журнале согласились академик В. Ф. Овсянников, профессора К. Ф. Кесслер и Н. П. Вагнер, зоологи В. Д. Аленицын и О. А. Гримм. Кроме того, Богданов привлек к сотрудничеству Н. А. Северцова, профессора сельского хозяйства А. В. Советова, известного знатока-охотоведа Л. П. Сабанеева, сибирского зоолога В. Е. Яковлева и других.

Модест Николаевич хотел наладить непосредственное общение авторов с читателями. В статье «К охотникам» он просил сообщать сведения с мест о всех явлениях из жизни птиц — о прилете, брачной жизни, гнездовании, кладке яиц, появлении выводка, осеннем отлете; мечтал об организации широко разветвленной сети охотничьих наблюдательных станций; собирался выпускать специальный бюллетень, в котором публиковались бы эти наблюдения. Он брал на себя помощь в определении птиц в том случае, если бы это затрудняло наблюдателя. Натуралистам-любителям была предложена специальная анкета из 20 вопросов, которая должна была облегчить наблюдения над животными.

В 1873 г. в журнале печаталась первая часть «Этюдов русской охоты» Богданова (промысловые млекопитающие) и статья О. А. Гримма «Насекомые и их значение в сельском хозяйстве». Обе работы печатались в шестнадцати номерах. В разделе «Практическое рыболовство» была опубликована статья К. Ф. Кесслера «Естественно-исторические сведения о рыбах Европейской России», статья О. А. Гримма «Цель и значение писцыкультуры» (искусственного рыборазведения) и переводные материалы.

Отъезд Богданова в Хивинский поход прервал так удачно начатую работу по превращению журнала в научно-популярное издание. В отсутствие Модеста Николаевича редакция оказалась в затруднении — не хватало материала. Корреспонденции с мест поступали слабо. Редакция вынуждена была восстановить прежний порядок и расширить отдел коннозаводства. Редактором этого отдела был приглашен Н. Д. Лодыгин, сотрудник комитета коннозаводства при Министерстве государственных имуществ. Он заполнял журнал пространной информацией о конных состязаниях и породистых лошадях. Но еще хуже было то, что Лодыгин использовал страницы журнала для полемики, которую вел е комитетом коннозаводства по вопросам конного дела. Это

вызвало нападки на журнал со стороны министерства.

Вернувшись из Средней Азии, Богданов попробовал спасти положение и ограничить деятельность Лодыгина. Но вредное дело было сделано — полемика между Лодыгиным и Министерством государственных имуществ, носившая все черты личной перебранки, перекинулась на страницы других изданий и затянулась. Авторитет журнала был окончательно подорван.

У Модеста Николаевича в это время появились другие обязанности, мешавшие ему уделять руководству журналом то большое внимание, которое требовалось при создавшемся положении. С начала 1874 г. он стал приват- доцентом Петербургского университета, начались усиленные хлопоты по подготовке большой Арало-Каспийской экспедиции.

Поэтому, несмотря на то что в начале 1874 г. «Журнал охоты и коннозаводства» начал выходить в том виде, как это задумал главный редактор, уровень его содержания сильно понизился. Другие ученые-натуралисты не помещали больше своих работ в этом издании. Объем выпусков уменьшился.

С отъездом М. Н. Богданова, О. А. Гримма и В. Д. Аленицына в Арало-Каспийскую экспедицию весною 1874 г. издание журнала прекратилось. Статья М. Н. Богданова «Этюды русской охоты» осталась незаконченной.

Хотя журнал выходил под редакцией Богданова всего полтора года, да и то с перерывами, предпринятая им попытка создать в России первый печатный орган по прикладной зоологии представляет несомненный интерес для истории русской зоологической науки.

Для пропаганды естествознания Модест Николаевич находил и другие пути. В частности, большое значение он придавал чтению публичных лекций. В 1875 г. он прочел курс публичных лекций по зоологии. Лекции состоялись в зале Клуба художников в Соляном городке на Фонтанке. Богданов посвятил их истории формирования отечественной фауны в послеледниковое время — теме, над которой он много трудился и размышлял. Он познакомил своих слушателей с основами взглядов Дарвина, дал обзор современной фауны и геологических этапов формирования Русской равнины. Таких этапов Богданов насчитывал четыре — ледниковая эпоха, погружение Русской равнины под уровень моря, вторичное поднятие и новейшая, или культурная, эпоха. Каждой эпохе была дана развернутая характеристика, с анализом основных природных факторов, оказывавших влияние на развитие фауны. В заключительной части анализировалось влияние различных сторон хозяйственной деятельности человека на природу и животный мир. Богданов не только показал изменения,

наступившие в результате вырубки лесов, распашки степей, перегораживания рек, но и нарисовал картину пагубных последствий, которые может иметь хищническое отношение к природным богатствам. Он стремился привить своим слушателям любовь и внимательное отношение к миру животных, умение различать в них врагов и друзей.

Корреспондент газеты «Новое время» писал по поводу лекций Богданова: «... молодой ученый... читает очень интересно, почти с детской популярностью, избирая самые выдающиеся моменты из своего богатого материала» (III, 5).

Общественная значимость лекций была несомненна. Лекции посещались демократической публикой, главным образом молодежью, приходили и рабочие. В Петербурге М. Н. Богданов осуществил то, что ему не удалось в Казани, — познакомил широкую аудиторию с последними достижениями русской исторической зоогеографии и с основами учения Дарвина. Лекции Богданова рисовали перед слушателями общую картину развития животного мира на огромном пространстве — от Алтая до Карпат и от Ледовитого океана до южных морей — и еще больше усиливали интерес к естествознанию.

Модест Николаевич пропагандировал учение Дарвина и в лекциях для студентов, и для широкой публики, и даже в очерках для детей. Делал он это потому, что очень хорошо знал, насколько необходимо правильное понимание природы и законов ее развития для выработки материалистического мировоззрения.

Быть пропагандистом дарвинизма в то время было небезопасно. Даже такая правая газета, как «Новое время», писала: «Русский ученый не может сделаться дарвинистом иначе., как получив волчий паспорт, свидетельствующий об его нравственном растлении, ученом недомыслии и политической неблагонадежности» (III, 22, стр. 1).

Богданов пытался оживить популяризаторскую деятельность и в Петербургском обществе естествоиспытателей. Он предлагал, по примеру Казанского общества, организовать регулярные циклы лекций, настаивал на том, чтобы Зоологический музей университета был открыт для посетителей, особенно для учащихся средних школ. Предложения его, однако, не осуществились. Царская цензура препятствовала чтению лекций на естественноисторические темы для публики, так как видела в этом распространение материализма и подрыв общественных устоев. «На симпатию русского молодого поколения к дарвинизму, — писал корреспондент «Нового времени», — наши аракчеевцы с ужасом указывают как на весьма и весьма опасную, чреватую бедами в будущем язву, против которой необходимо

принимать неотложные и энергичные меры» (III, 22, стр. 1). И начальство приняло меры. Оно возражало против общедоступности университетского музея, который так и не удалось открыть для публики.

Богданов и на этот раз не сложил оружия. Приходится удивляться, сколько было у него энергии. Он — член Петербургского общества естествоиспытателей, Вольного экономического общества, Русского географического общества, Физико-химического, Комитета грамотности, всевозможных комиссий; однако на все у него находилось время, во всем он принимал деятельное участие, делал доклады, выступал в прениях, вносил предложения, давал советы.

Е. И. Шилова в статье «Заслуги университетских естествоиспытателей в развитии сельского хозяйства в России» указывает, что профессора Петербургского университета, в первую очередь А. В. Столетов и Д. И. Менделеев, были инициаторами исследований, имевших немалое значение для развития русского сельского хозяйства. Рассматривая сельскохозяйственное производство как материальную основу жизни общества, вопросами его рационализации занимались все представители университетской науки. Они, каждый по-своему, искали пути наиболее полного и разумного использования природных ресурсов и повышения производительности труда в масштабах всего государства. Эти поиски никем не планировались и не регламентировались. Обычно такие исследования проводились силами ученых обществ, часто на средства последних, без всякой материальной помощи со стороны. Богданов принимал активное и разностороннее участие в этой деятельности.

В 1876 г. Русское физико-химическое общество предложило тогда еще молодому доценту Петербургского университета В. В. Докучаеву исследовать почвы черноземной полосы России. "В сельскохозяйственном отделении общества была создана специальная комиссия, в которую вошли А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеев, В. В. Докучаев, М. Н. Богданов и другие ученые. В том же году Модест Николаевич выступил в Вольном экономическом обществе с докладом о практическом и научном значении чернозема. Доклад вызвал оживленные прения. Комиссия выработала программу дальнейших химических и биологических исследований почв. Таким образом, Богданов стоял у самых истоков зарождения русского почвоведения.

В феврале 1878 г. Богданов прочел четыре публичные, лекции о скотоводстве в пользу Комитета грамотности, созданного при Вольном экономическом обществе. В них он отмечал, что

народности северного Урала и Сибири постепенно вымирают вследствие весьма неблагоприятных естественных и социальных условий, что по вине русских властей падает скотоводство среднеазиатских народов. Богданов не одобрял стремление царизма сделать киргизов оседлыми, так как киргизская степь, по его мнению, самой природой была предназначена для кочевого скотоводства: здесь и люди, и породы скота хорошо приспособлены к местным условиям. «Общинное степное скотоводство, — говорил Богданов, — очень важно для России, давая массу животных продуктов в обмен на произведения промышленности и земледелия» (II, 46, стр. 143). Он считал, что необходимо заботиться об улучшении степных пород скота, ограждать их от бескормицы и падежа, но не ломать естественных условий жизни кочевников. Большие опасения вызывало состояние скотоводства центральных районов России. Богданов указывал, что после отмены крепостного права крестьяне перестали пользоваться выгонами и пастбищами, которые отошли к помещикам, а распашка девственных степей резко уменьшила количество кормов. Он опасался, что при конкуренции американских и австралийских скотоводов русскому скотоводству грозит полнейший крах. Для поднятия скотоводства в России Модест Николаевич предлагал тщательно изучать и улучшать местные породы скота путем скрещивания их с более высокопродуктивными. Категорически возражал Богданов против продажи крестьянского скота за недоимки налогов.

Живой интерес и заботу вызывала у Богданова судьба узбеков, жителей Хивинского оазиса. Об их хозяйственной деятельности Модест Николаевич писал: «В культуре почвы, в земледелии, в садоводстве, в виноградарстве и шелководстве никто из русских не в состоянии будет на берегах Амударьи конкурировать с узбеками, которые довели эти отрасли хозяйства до возможного совершенства» (I, 86, стр. 132—133). Богданов возражал против передачи земли Хивинского оазиса русским колонистам, преимущественно ссыльным казакам, как это предполагалось сделать. Он предлагал оставить земли в руках узбеков, организовать им хозяйственную помощь, русским же колонистам — развивать рыболовство в Амударье, чем узбеки занимались очень слабо. Профессор А. И. Воейков в своих воспоминаниях о Богданове писал, что Модест Николаевич высказал свои соображения по поводу русской колонизации оазиса при личной встрече туркестанскому генерал- губернатору К. П. фон Кауфману и тот во многом последовал совету ученого «с большой пользой для местного края» (II, 46, стр. 142—143). С генералом фон Кауфманом Богданов был знаком еще со времен

Хивинского похода.

Горячо отстаивал Богданов идею всемерного развития степного табунного коневодства, подчеркивал необходимость изучать и использовать ценные качества среднеазиатских лошадей — туркестанской, киргизской и их помеси, известной под названием карабаиров. Лошади эти отличались резвостью, выносливостью и неприхотливостью. «Скоро наступит время, — писал он, — когда степные табуны будут служить главным источником для ремонта нашей кавалерии, так как уже теперь никто не сомневается в том, что коневодство внутри России быстро клонится к упадку. Между тем степные лошади по своей способности к службе под седлом, крепости и выносливости далеко превосходят заводских, а улучшенный сорт киргизских лошадей — карабаиры несомненно удовлетворят всем требованиям кавалерийской службы» (I, 86, стр. 125).

Богданов был противником любых «искусственных мер», т. е. насильственных действий в отношении местного населения. С большим уважением относился он к узбекам, высоко ценил их умение и трудолюбие, благодаря которым сельское хозяйство Хивинского оазиса стояло на высоком уровне. «Ничего не истребили в природе эти мирные культиваторы пустыни, — писал Модест Николаевич, — а обогатили местную фауну. Не ошиблись они и в выборе места. Много нужно было труда, чтобы превратить мертвые, голые такыры в цветущий оазис, но время сделало свое, и теперь этот клочок пустыни, окруженный едва проходимыми безводными пустынями, по своей производительности и здоровому климату представляет одно из привольнейших мест для хлебопашества, садоводства, виноделия и шелководства» (I, 86, стр. 153).

Забота о народном благосостоянии, стремление оказать действенную помощь в перестройке на научных основах русского сельского, в основном крестьянского хозяйства навела Модеста Николаевича на мысль об организации добровольных обществ. Еще в Казани он предлагал охотничьему обществу и земству наладить разведение охотничьих собак улучшенных пород, снабжать ими охотников- крестьян и организовать их на коллективную борьбу с хищниками, например с волками, наносящими заметный урон крестьянскому скотоводству.

Через много лет он вновь вернулся к идее об организации общества. В 1885 г. в Петербурге он основал Русское общество птицеводства, которым успешно руководил.

Первое в России общество любителей птицеводства возникло в Москве еще в 1880 г. Оно ежегодно устраивало выставки птиц, выведенных любителями. Выставки пользовались успехом, и

весной 1883 г. по просьбе Богданова московское общество согласилось устроить выставку в Петербурге. В ней приняли участие и местные, петербургские птицеводы.

Успех первой петербургской выставки птиц побудил Богданова организовать в следующем году новую выставку, но уже своими, местными силами. В марте 1884 г. выставка была открыта. Ее успех был еще большим, чем первой. Одновременно у Модеста Николаевича возникла мысль организовать в Петербурге общество птицеводов, подобное московскому, но с некоторым существенным отличием.

Богданов критиковал деятельность Московского общества любителей птицеводства за то, что московские любители увлекались певчими и декоративными породами и пренебрегали практической задачей улучшения сельскохозяйственного птицеводства.

Перед петербургскими птицеводами он ставил основную задачу — улучшение породности и рациональное содержание русской домашней птицы (I, 92). Интересовало Богданова и уменьшение расходов на ввоз из-за границы породистых птиц и продуктов птицеводства, что имело прямые выгоды для государства.

«Основная цель общества, — писал Богданов — содействовать развитию и улучшению птицеводства во всех его отраслях в России... Такого птицеводства, которое дает бедному лишний кусок здоровой пищи, лишний грош на его нужды» (I, 92). Предполагалось регулярно устраивать выставки, конкурсы, а также заняться изучением русских пород домашней птицы и торговли ею. Русские птицеводы, платя большие деньги за импортных птиц, не имели понятия о породных свойствах и возможностях отечественной птицы. Основу улучшения птицеводства Богданов видел в создании породного стада с хорошими качествами путем отбора и улучшения местных домашних птиц.

Придавая огромное значение воздействию внешних условий, Богданов считал правильное питание и уход решающим и достаточным средством для выведения новых отечественных пород, приспособленных к специфическим условиям русского климата и хозяйства. Зная о положительных результатах русских птицеводов-любителей, Модест Николаевич всячески пропагандировал их опыт. Особенно интересовали его успехи птицевода А. С. Баташева, который добился улучшения местных пород кур путем хорошего ухода и содержания. Баташев был награжден большой серебряной медалью на первой выставке птиц в Петербурге.

Общество предполагало организовать на свои средства питомник племенной птицы для проведения опытов по селекции и для широкой продажи населению по дешевым ценам породистых птиц и яиц. Общество ставило также задачу охраны диких пернатых, особенно полезных птиц, которых зверски истребляли местные промышленники. Замыслы Богданова были обширны. Выполнению своего плана он отдался со всей присущей ему энергией. В начале 1885 г. был утвержден устав, но открытие общества задержалось из-за болезни Модеста Николаевича. Он вынужден был уехать на кавказские воды. Вернулся Богданов в Петербург в октябре, а в ноябре 1885 г. состоялось первое учредительное собрание нового общества. М. Н. Богданов был избран президентом, а его молодой ученик Е. А. Бихнер — секретарем. В печати появилось сообщение, извещавшее о начале работы общества (I, 97).

К этому времени, по-видимому, относится начало работы Богданова над большой научно-популярной книгой о домашних птицах, которой не суждено было увидеть свет. Тяжелая болезнь, а за ней преждевременная смерть прервали его труд.

М. Н. Богданов вел неустанную борьбу с теми, кто бесхозяйственно относился к дарам природы. Он много писал о том, какой вред наносит себе человек, безрассудно истребляя природные богатства. Хищническое хозяйничание человека на Русской равнине приводило к уничтожению травяного покрова, разрыхлению почвы, истреблению кустарников и рощ. Исчезли насекомоядные птицы, а это послужило на пользу насекомым, которые истребляют посевы; размножились грызуны.

Размножение сельскохозяйственных вредителей — «мелких, но могучих дармоедов» — Богданов связывал с нарушениями, которые внес человек своими недальновидными действиями в природу края. Если бы человек первый не подал пример грабежа, если бы он щадил древесную растительность, не вел хищнического хозяйства на степных и дубравных землях и не разрушал безрассудно степного быта, установившегося тысячелетиями, — не было бы необходимости вести постоянную, напряженную и часто безуспешную борьбу с армией вредителей. Нарушая естественный ход вещей, устоявшееся равновесие, человек приносит неисчислимый вред прежде всего самому себе, своему хозяйству. Модест Николаевич призывал понять наконец, «что цветущее положение органической жизни в девственной степи было основано на счастливом сочетании степи, леса и текучей воды. Облесение балок, оврагов и речных долин задержит вешние воды в них и во всех углублениях почвы, и тогда черноземная равнина сделается действительно житницей Европы

и кормилицей русского народа; голодовки исчезнут из памяти людей; никакие кузьки, саранча и прочая челядь не будет тревожить земледельца. Самая засуха не будет губить поля, возделанные в поте лица. Тогда уровень воды в реках будет менее колебаться и тем облегчит судоходство. Тогда рыболовство, поставленное в разумные рамки, будет давать населению обильную, дешевую и здоровую пищу» (I, 88, стр. 115—116).

Богданов хорошо понимал социальные причины того зла, которое на его глазах человек причинял природе.

В статье «Культура животных в России», напечатанной еще в 1878 г. в журнале «Волшебный фонарь», он дал уничтожающую критику капиталистическому строю, приводящему к невиданному обеднению трудового населения, к безудержной погоне за наживой кучки предпринимателей: «...цивилизация (буржуазная, — Н. Б. и Г. /(.), все более специализируя труд, сконцентрировывает рабочих в городах, на фабриках и заводах; скучение людей усиливает конкуренцию, конкуренция понижает заработную плату; а рядом с этим дорожают жизненные продукты и развивается смертность между работниками... Едва ли можно считать нормальными явления, примеры которых представляют многие цивилизированные государства Западной Европы. Дух наживы, скопления денежных богатств, охвативший мир, вызвал на западе усиленное развитие фабричной и заводской примышленности; эта промышленность, привлекая к себе руки и капиталы, в связи с уродливым распределением земельной собственности, ложится гнетом на сельское хозяйство настолько, что многие из этих государств не в состоянии уже теперь прокормиться своим хлебом... Постепенное обеднение Западной Европы хлебом — факт констатированный» (I, 65, стр. 28).

В резкой диспропорции между развитием сельского хозяйства и фабричной промышленности Богданов видел причину проявления так называемого «закона Мальтуса». В то время как с развитием промышленности неудержимо растет городское население, сельское хозяйство приходит в упадок, а разоренные крестьяне уходят в города в поисках заработка и тем самым пополняют ряды безработных, готовых за гроши продать свою рабочую силу. Рабочие руки дешевеют, усиливается нищета и смертность населения.

Те же признаки все нарастающей диспропорции между сельским хозяйством и развивающейся промышленностью Богданов отмечал и в отношении России. Однако он не призывал вернуться к прошлому, не идеализировал это прошлое. Он хорошо понимал, какие успехи приносит с собою промышленная революция, охватившая мир. «Наше время можно бы назвать

веком лихорадочной работы человеческой мысли, веком широкого прогресса», — писал Богданов (I, 65, стр. 27). Журнал, в котором была напечатана статья Богданова, предназначался для народа и ставил перед собою широкие просветительные цели. Организаторы его стремились привлечь к сотрудничеству демократически настроенные молодые силы с новыми идеями и воззрениями. В редакционной статье, помещенной в первом номере, было сказано, что журнал будет стремиться помочь «путем умственного обогащения упрочить материальное благосостояние (народа, — Н. Б. и Г. К.) на более разумных началах и ввести в отживающий общественный строй свежую струю новой жизни, очищенную в горниле тяжелого многолетнего опыта» (III, 7). Журнал с такой откровенной общественно-политической программой не мог долго просуществовать в условиях самодержавия. В свет вышло всего два номера, но и в этих двух номерах успели принять участие такие прогрессивные ученые, как А. И. Воейков и М. Н. Богданов.

Модест Николаевич всегда поддерживал любое полезное начинание, служащее целям народного просвещения. Однако совершенно беспощадно он относился к тем, кто пытался спекулировать в этих вопросах, нечестно или недобросовестно относился к высоким задачам просвещения.

Очень отрицательно отозвался он о книге В. Э. Иверсена «Полная сельскохозяйственная зоология, руководство для народных учителей и учительских семинарий». Автор допустил в ней вульгаризацию и искажение идей Дарвина и целый ряд фактических нелепостей. Богданов говорил по этому поводу: «К чему не приурачивали популяризаторы учение Дарвина; не им ли, по преимуществу, обязано это учение той тенью, которая на него наброшена и совершенно незаслуженно. Надо ли говорить, какой громадный вред может принести образованию распространение в обществе извращенных фактов и выводов науки. На нас, натуралистах, лежит прямая обязанность противодействовать всеми силами этому злу, порождаемому стремлением к эксплоатации» (I, 29, стр. XXXVII).

Задача натуралиста, в первую очередь натуралиста-популяризатора, донести до народа научную истину в понятной форме, но в точном ее значении, без всяких искажений.

Борьба за правдивость и чистоту науки невозможна без борьбы за ее самостоятельность, за право свободно творить и мыслить. И здесь Модест Николаевич был борцом, который шел в первых рядах русских ученых своего времени. Все его научное творчество и общественная деятельность были направлены на развитие русской науки для пользы русского народа. В науке о

природе и живых организмах, считал он, есть общие вопросы, равно интересные для ученого любой страны, но есть и целые разделы, которые неизбежно носят национальный характер. Соответствующие" требования он предъявлял и к языку, которым пишутся научные труды: «Если я, изучая русскую природу, имею в виду только отвлеченную научную цель, — то изложу результаты на том языке, которым владеет большинство моих собратьев по специальности. Если же цель работы... привлечь к делу других, то в такой отрасли зоологии, как фаунистическое исследование, изложение результатов неизмеримо полезнее вести на языке национальном» (I, 85, стр. 349). И мы видим, какой яркости, образности и простоты достигает язык в большинстве его популярных работ.

Богданов верил, что будущее принесет счастье человечеству, что Россия станет цветущим и прекрасным краем. И путь к этому счастливому будущему он видел во всеобщем просвещении, в разумном и научно обоснованном использовании сил природы.

Богданов как писатель

Напряженная научная, педагогическая и общественная деятельность не исчерпывала творческий диапазон Богданова. Он был еще и писателем, в первую очередь писателем детским.

В середине прошлого столетия наша детская литература была очень бедна. Она по сути дела только зарождалась. Литературы же научно-популярной для детей не было вовсе. Как мы уже упоминали на страницах этой книги, Первый съезд русских естествоиспытателей в 1867 г. поставил перед учеными России большую и ответственную задачу — популяризацию науки. Начиная с 60-х годов крупнейшие русские ученые — такие, как А. Н. Бекетов, А. М. Бутлеров, К. А. Тимирязев, Н. П. Вагнер, — пишут прекрасные статьи, очерки и целые книги научно-популярного характера. Их примеру следовал и М. Н. Богданов. Художественное творчество Богданова составляет часть, и очень значительную, его популяризаторской деятельности. Более пятидесяти очерков, рассказов, новелл о жизни животных, о природе вышло из-под его пера. Животный мир в них приближается к людям, делается близок и понятен. Правдиво, а подчас и глубоко поэтично рассказывает Богданов. Большая художественная сила в его очерках сочетается с научной точностью и объективностью. Свои очерки и рассказы Богданов адресовал детям. Обращение его к юному читателю не было случайным. Модест Николаевич очень любил детей, им он стремился передать свои знания и наблюдения, пробудить у них интерес и любовь к природе, научить понимать и беречь ее.

Произведения Богданова заложили основу отечественной научно-популярной литературы для детей. Последователями его в этом жанре являются такие широко известные писатели-натуралисты, как Бианки, Чарушин, Спангенберг, Житков.

В творчестве Богданова художник объединялся с мыслителем. На это указывал сам Модест Николаевич, когда говорил, что натуралист в нем формировался под влиянием, с одной стороны, таких зоологов, как Э. А. Эверсманн и Н. А. Северцов, а с другой — под влиянием писателя С. Т. Аксакова. В Аксакове он высоко ценил внимательного и умного наблюдателя природы. Книгу «Записки ружейного охотника» он считал богатым источником знаний о жизни животных. Да и писательскую манеру Богданова можно в какой-то степени связать с творчеством Аксакова.

Литературные произведения Богданова по содержанию распадаются на три группы: популярные статьи, рассказы беллетристического характера и научно-художественные очерки

из жизни животных.

Первая категория не занимает большого места в числе произведений, адресованных детям. В качестве примера можно привести очерк «Черноземная равнина — житница земли русской», в котором рассказывается в очень простой и доступной форме о геологической истории русской равнины и формировании на ней чернозема.

Немногочисленны и беллетристические рассказы Богданова, в которых имеется определенный сюжет с развивающимся действием. Их едва ли насчитывается более пяти-шести. Но о них следует сказать несколько подробнее, так как их отличает ясно выраженная идейная направленность.

Богданов — писатель-гуманист. Две главные темы прошли красной нитью через его художественные произведения: тема русской природы и тема русского народа, народа-труженика. Они неразрывно связаны между собою.

В рассказе «Карпушкин родник» он говорит о Донецком бассейне, о тяжелом шахтерском труде, о том, как усилиями двух друзей, инженера и рабочего, были найдены вода и железная руда, принесшие жизнь в ранее опустевший поселок. Рассказ не лишен некоторой сентиментальности, свойственной, впрочем, большинству произведений детской литературы той эпохи. Но основная идея — союз труда и науки, покоряющий природу на пользу человеку, — выявляется здесь очень рельефно.

Основные герои рассказов Богданова — люди из народа. Образы их писатель рисует с огромной симпатией и уважением. Наиболее ярок и самобытен образ старого Калиныча из рассказа «Леший».

Модест заблудился в лесу. Застала ночь. Г роза. На опушке неясно обрисовывается не то копна сена, не то вершина упавшего дерева. Мелькнула молния — и сердце сжалось от ужаса. Показалось, что к копне идет какая-то черная фигура. Человек? Но кто бы мог быть в такую пору в лесной глуши? Леший! . . Так в грозовую ночь Модест попал на лесную пасеку и встретился с Калинычем, прозванным в народе Лешим.

Есть у богдановского Калиныча общие черты с Калинычем тургеневским. Оба — натуры поэтичные, любят и понимают природу. «Он покажет вам в лесной глуши такие примеры самоотвержения и любви у бессловесных животных, у птицы и зверя, что вы поневоле сделаетесь добрее, — писал Богданов о своем герое. — Он научит вас не бояться зла и бороться со злыми. Походив с Калинычем по лесным трущобам, вы перестанете теряться в. беде и падать духом при неудаче. Да что говорить! Найдите Лешего и подружитесь с ним. После скажете спасибо».

Но не только о лесном звере и птице слушал юноша Модест рассказы из уст старого Калиныча. Рассказывал он и о молодцах-пугачевцах, борцах за народную волю. Эти рассказы воспламеняли воображение юного слушателя и остались в памяти Модеста Николаевича на всю жизнь. Богданов говорил, что такие добрые и сильные люди, как Калиныч, есть всюду. Это они научили его любить с юных лет свой родной край и свой народ.

Калиныч — человек сильной и честной натуры. Не любили его кулаки-мироеды, не любили его горькой правды: «Кабы не сила его богатырская, много бы раз избили они его». «Давно его уже нет на свете. Но и теперь хотелось бы повидать его добрые карие глаза. Сколько ума, сколько ласки светилось в этих чудных глазах из-под нависших бровей. В упор смотрели они на человека, и не всякий мог вынести этот мягкий взгляд. Зато сам Калиныч ни перед кем, бывало, не опустит глаз» (I, 160, стр. 51).

Таков старый пасечник — олицетворение народной мудрости, фигура почти эпическая.

Многое хотел бы сказать Богданов детям о борьбе с социальным злом, о борцах за права народа. Но в условиях царской цензуры приходилось прибегать к эзопову языку. Что же оставалось делать, если, по выражению Богданова, даже история какого-нибудь невинного ˆтушканчика должна была проходить целый ряд цензур? Цензоры ревниво следили за тем, как изложена эта история и не отклоняется ли она от официально установленного шаблона. Вот и приходилось прибегать к помощи сказок, аллегорий, намеков. Очень выразителен в этом отношении рассказ «Орлиная дума».

В тесной клетке зверинца дремлет старый орел. Мысль его унеслась далеко, на родную Волгу, в киргизские степи, где прошла его жизнь. Был у него хозяин, бедный киргиз Исет. Много лис и волков, корсаков, сайгаков добыл Исету орел. И пошла о нем слава по степи. Прослышал о нем богатый и жадный султан, захотел он забрать орла у Исета. Не отдал Исет крылатого друга. Налетел тогда султан на Исета и убил его. Но орел отомстил за гибель хозяина. «С страшной яростью птица рванулась и впустила все когти султану в лицо. Как ни бился султан, а отбиться не мог и в когтях у орла задохнулся». Опостылела орлу степь без Исета. И полетел он на родную Волгу, к Жигулям, к старому дубу, к родному гнезду. Вскрикнул радостно он... и очнулся. «Перед ним нет ни Волги реки, ни скалы, ни гнезда, только клетки все, клетки и клетки. Всех смутил крик орла, а кто понял его? Разгадал ли из вас кто орлиную думу?» (I, 160, стр. 275—281).

Тема вольности, любви к родине звучит в рассказе приподнято, поэтически. Образ Волги, ее спокойной величавости,

ее могучей силы как бы олицетворяет мощь и силу народного духа. Образ скованного орла перекликается с легендами о Разине, Пугачеве, с ранней романтикой Горького.

В рассказе Богданова есть и другая стержневая мысль — борьба с предрассудками и суевериями. В упомянутом уже рассказе «Леший» он подробно описывает происхождение верований в «лесную нечисть» и объясняет причины таинственных лесных явлений, пугающих непосвященного! человека.

Эту же цель преследуют рассказы «Ванька и колдун Волк» и «Кикимора»-

Но основу творчества Богданова-писателя составляют очерки из жизни животных, вошедшие в золотой фонд русской детской литературы.

Первым был написан очерк «Как идет жизнь на свете» — история скитаний старой мыши, рассказанная ею самой. Оригинально задуманный сюжетный прием помог Богданову осуществить очень трудную задачу — изложить детям в занимательной и понятной форме основную суть учения Дарвина о борьбе за существование и естественном отборе. Выводы, которые делает Богданов, просто и ясно формулируют самую сущность материалистического представления о происхождении всего живого, в том числе и человека, идею эволюции. «Никто и ничто не создано для чьей бы то ни было нужды; все мы, как и все живое, есть результат жизни мира, результат того движения материи, вызванного светом и теплотой, которые дают земной поверхности лучи солнца. Та жестокая на взгляд борьба, которая идет в живом мире, не есть зло, а насущная необходимость жизни этого мира. Самая эта борьба есть результат жизни, как живые организмы есть прямой результат этой борьбы... Потому что только эта борьба обусловливает постепенное физическое и умственное развитие животных. Она уносит все слабое, уродливое и глупое и допускает жить только сильное, здоровое и умное. Чем горячее, энергичнее идет борьба... тем лучше — потому что выживают лишь испытанные бойцы. А там, где стихает борьба, там — наступает покой, сон и смерть» (I, 160, стр. 28—29).

Рассказ «Как идет жизнь на свете» — очень своеобразное явление. Автору его надо было обладать большим мужеством и научной правдивостью, чтобы в 1873 г. решиться изложить для детей основы дарвиновского понимания законов природы. Ведь в те годы эволюционное учение только завоевывало себе права гражданства в науке и начинало входить в курс преподавания в высших учебных заведениях. Проникновение же его в среднюю школу в России еще и не начиналось.

Не со всеми высказываниями М. Н. Богданова можно согласиться (например, он, как и многие зоологи его времени, переносил закон борьбы за существование на человека, и отголоски этой ошибки звучат в его рассказе). Но сам факт обращения к маленьким читателям с подобной темой в середине прошлого столетия в условиях царской России — большая заслуга молодого автора.

После первого рассказа наступил длительный перерыв. Это — период особенно напряженной научной и педагогической деятельности Богданова, всецело поглощавшей его время и силы.

Но стремление писать для детей не угасало. Через восемь лет, в 1881 г., вернувшись с побережья Ледовитого океана, Модест Николаевич снова взялся за перо.

В 1881 г. его рассказы печатаются в журнале «Воспитание и обучение», в 1883 г. —в «Игрушечке». Но основное издание, где Модест Николаевич был постоянным и многолетним сотрудником, — это детский журнал «Родник». В 1882 г. Богданов поместил на его страницах четыре рассказу, а за последующие два года (1883— 1884) — более тридцати.

Рассказы, написанные в это время, составили два самостоятельных цикла: «Мирские захребетники» (1883) и «Беседы о певчих птицах» (1884).

Цикл «Мирские захребетники», о котором мы уже упоминали, имел наибольший успех у читателей. Замысел его очень оригинален. В предисловии к отдельному изданию Модест Николаевич писал: «Издавая эту книжечку, я хотел оказать моим читателям посильную услугу, облегчив их знакомство с теми животными, которые живут около нас. Рассказы из быта животных занимают видное место в детской литературе всех народов... Этот отдел детской литературы не беден и у нас; но это или переводы, или пересказы; оригинального же, касающегося русских животных, которых видят русские дети, почти нет ничего... Вот почему я решился делиться на досуге с русскими детьми сведениями, которые в течение многих лет почерпнул в родной природе» (I, 141, без стр.).

Это высказывание может быть отнесено ко всему творчеству М. Н. Богданова как детского писателя, но особенно хорошо оно характеризует цикл очерков, которому предпослано.

«Мирские захребетники» — образное название живых существ, ютящихся вблизи человека и его жилища, в той или иной мере связанных с его жизнью и бытом. Автор уводит маленького читателя из сферы сказочных сюжетов, от описания экзотических зверей и далеких стран в повседневную действительность, умело показывая и доназывая, что здесь, у себя

дома, внимательный глав найдет неисчерпаемый запас интересных наблюдений, а пытливый ум раскроет многие тайны природы, до сих пор никому не известные.

«Нужно ли говорить: кто они, где они, эти мирские захребетники?» — спрашивает читателя Богданов и отвечает: «Оглянитесь. Они здесь, кругом вас, около вас, над вами и под вами, наконец, на вас самих... Мы только тогда обращаем на них внимание, когда они нам мешают спать, есть, заниматься делом, портят вещи или чересчур грабят нашу провизию. Но странная вещь: много веков идет эта борьба, а до сих пор никого из них не удалось уничтожить, ни выгнать вон... А знаете ли, отчего мы с ними не можем сладить? Оттого, что не хотим ближе узнать их: они беспрестанно попадаются нам на глаза, они слишком обыкновенны, и потому нам кажется, что не стоит на них и внимание обращать». И дальше: «... если вы хотите справедливо относиться к окружающим вас существам и хорошо различать между ними злых и добрых, вредных и полезных, и каждому воздать по его заслугам, то будем изучать их. Но помните условие, необходимое для успеха нашего дела: будем внимательны, терпеливы и беспристрастны, отбросим в сторону все предрассудки... Постараемся узнать, кто с нами живет; зачем поселились эти жильцы; что они делают; кто их друзья и враги и как они относятся к нам самим» (I, 140, стр. 1—4).

Двадцать девять очерков, посвященных самым разг личным животным, вошли в серию «Мирских захребетников». И в каждом автор дал правдивую картину жизни и повадок животного и разъяснил ту степень вреда или пользы, которую приносит оно человеку. Не все очерки одинаково полно и подробно освещают образ жизни описываемых животных. Полнее других описаны грызуны (мышь, крыса) и особенно птицы, более кратки сведения о насекомых. Но и в кратком изложении Богданов рассказывает все самое существенное, рассказывает живо, с юмором. Вот как начинается заметка о клопе: «Как ни надоедливы всевозможные мухи и блохи, но все же им не сравниться с Иваном Ивановичем — клопом. Противнее этого захребетника, кажется, нет». Но это только кажется. На следующих страницах мы встречаемся с описанием вши и чесоточного зудня. Эти еще хуже. «Скверен и противен клоп, но есть еще захребетник, которого даже имя произносить противно. Вы догадываетесь, что я говорю о тех желтеньких гадинах, которые живут на голове между волосами, или на рубашках, особенно на вороте их, у нечистоплотных людей» (I, 140, стр. 158—163).

Много доброго и поучительного находил писатель в жизни птиц. Взять хотя бы ласточек. Искусная постройка гнезда, горячая

любовь к детям, трудолюбие и постоянная веселость невольно обращают на касатку внимание деревенского жителя. Да и как ее не любить, когда она никому, как есть никому вреда не делает? А как защищает она других птиц от опасностей! На дворе, в огороде, в садике шум и суета; кричат воробьи, галки, скворцы; хлопочет наседка, словно охает, что не может созвать шалунов-цыплят, разбежавшихся по двору. Но только раздается пронзительный, резкий крик ласточки — и все переменилось. Все стихло; только крики ласточки нарушают тишину. И если теперь появится лихой разбойник ястреб, ласточки налетят на него всей стаей.

А домашний разбойник, вор-воробей? Но вор ли действительно воробей, вот вопрос! Да, взрослый воробей — птица зерноядная. Но птенцов своих он выкармливает мягким кормом — червяками, гусеницами. И сколько тысяч их переловит пара воробьев.

Но вот птенцы оперились, вылетели из гнезда. Они собираются вместе, образуется настоящий воробьиный детский сад. «Вот на садовой дорожке молодые воробьи беззаботно купаются в песке, чирикают и прыгают, а старый воробей усядется на самую высокую ветку и зорко смотрит по сторонам. Воробей-сторож невозмутим, он не бросится даже на самую жирную гусеницу. Под его защитой молодость чувствует себя в безопасности — до первого сигнала. Нет, не вор воробей, а полезная и умная птица!».

В заключении, завершающем серию, Модест Николаевич писал: «Мое дело было объяснить, отчего плодятся у нас дармоеды, а ваше дело—сладить с ними... Мое дело было отделить воров от честных друзей, оправдать невинно гонимых суеверием и незнанием; а ваше дело — отнестись к друзьям по-дружески, дать им приют, уберечь от врагов и бросать им порой те крошки, которые нам не нужны. Вы теперь хорошо знаете, что за это покровительство они нам честно отплатят, оберегая ваши овощи, ягоды, фрукты, цветы, хлебные поля. . .» (I, 140, стр. 148—149).

«Мирские захребетники» печатались в №№ 6—11 журнала «Родник» за 1883 г. Рассказы были так тепло приняты читателями, что в том же году было подготовлено отдельное издание. Сборник, появившийся в конце года, сразу обратил на себя внимание критики. Начиная с 1884 г. многие русские периодические журналы помещали критические отзывы на первый и последующие выпуски «Мирских захребетников». Все они безоговорочно признавали большую пользу книги, а многие отзывались о ней восторженно. В 1889 г. журнал «Русская мысль»

писал: «Ничего подобного нет в детской литературе. Книги написаны замечательным ученым и, кроме того, написаны поэтично, увлекательно. В них каждая строчка — золото, каждая страница — клад. По своей талантливости они стоят выше всякой похвалы» (III, 17, стр. 543). Интерес читателей к сборнику с годами не угасал. «Мирские захребетники» были рекомендованы Министерством просвещения в ученические библиотеки всех средних учебных заведений России и только в дореволюционное время переиздавались 19 раз.

Все рассказы Богданова, не вошедшие в сборник «Мирские захребетники», после смерти автора его друг и соратник профессор Н. П. Вагнер собрал и издал отдельной книгой, назвав ее «Из жизни русской природы». Сборник этот вышел в свет в 1889 г. и с тех пор неизменно пользовался такой же мировой известностью и любовью читателей, как и «Мирские захребетники». Тематика сборника довольно разнообразна. В него вошли уже рассмотренные нами беллетристические рассказы, но основу его составляют очерки из жизни зверей и птиц. В частности, более половины книги занимает цикл из 10 очерков «Беседы о певчих птицах», уже упоминавшийся выше. В них включено много автобиографического материала, а некоторые очерки, как например «Охота в симбирских садах», «На косых», «Птицеловы», целиком построены на воспоминаниях детства. В простой и занимательной форме Богданов дал ответы на многие вопросы, интересующие любителей птиц.

Цикл открывался очерком «Что такое птица?». В нем описаны особенности устройства птичьего организма. Интересен очерк «Осенний перелет птиц», в котором Богданов подробно описывает это своеобразное биологическое явление и дает ему объяснение, вполне согласующееся с современным. Он считает, что основной причиной перелетов является недостаток корма в зимний период, а не понижение температуры, как думали многие исследователи. В других очерках читатель находил описание жизни разных видов, рекомендации по ловле и содержанию птиц в неволе. Но самое главное — каждая строка очерков (была проникнута не только большой любовью к птицам и знанием их биологии, но и прекрасным пониманием психологии юного читателя. Как увлекательный рассказчик, Богданов вел со страниц книги живую и непосредственную беседу с детьми, учил распознавать среди птиц друзей и врагов, любить и защищать пернатых помощников человека, поддерживать их в трудное зимнее время, оберегать и заботиться о них.

Таким образом, в этих очерках художественное описание, рассказ органически сливается с изложением практических

сведений и советов начинающим натуралистам.

К циклу «Беседы о певчих птицах» непосредственно примыкают очерки об отдельных видах птиц, написанные в более ранние годы («Соловей», «Скворушко», «Синичка» — 1881—1882 гг.).

В сборник «Из жизни русской природы» включены очерки о животных («Белка», «Кабан», «Ошкуй» — белый медведь). Но особенно обращают на себя внимание рассказы-картины, рисующие жизнь отдельных уголков природы в разные сезоны года («В лесной глуши», «В колосистой ржи», «Из летописей зимы»). Эти картины — целые сценки из жизни обитателей лесов и полей, их повадки и нравы описаны очень красочно.

Вот засыпал землю первый чистый снег. Выпала пороша. И сколько же разнообразных записей оставили на ней звериные следы в первую же ночь — настоящая летопись! Расписались все, кто бродил в ту ночь вокруг деревни. Захватывающие истории рассказывает Богданов, вместе с читателем распутывая эти записи. Или жизнь лесной глуши в зимнюю пору. Сколько жестокой борьбы, хитрости и коварства, сколько драматизма таят в себе лесные дебри. И все направлено к одной цели — остаться в живых, выжить во что бы то ни стало! Богданов придавал очень большое значение влиянию природы на духовней склад человека. Он писал: «Характер местного) пейзажа кладет резкую печать на привычки, нравы, на жизнь человека и животных. В этом-то именно и заключается связь человека, зверя, даже растения с его родиной» (I, 160, стр. 373).

Отсюда стремление его как можно ярче запечатлеть в своих рассказах природу родного края. Интересно отметить литературные приемы, к которым прибегает для этого Богданов, его язык и стиль.

Речь его изобилует эпитетами, взятыми из народного языка. Вот присела под кустом целая стайка птиц. Тут и воробушки — буйные головушки, тут и чечетки — воробушкам тетки, и снегурочки — красненькие дурочки, и синички — птички мастерички. Животные разговаривают между собою, и речь их звукоподражательна. «Чуть жив, чуть жив», — говорит воробей; «Пинь, пинь, тарарах, кто голоден, тот дурак», — заявляет синица; «Чего ж поесть, чего ж поесть, чего ж поесть?» — спрашивает чечетка. Очень часто прозаическое повествование в очерках Богданова становится ритмичным, напевным; приближается к былинному стилю, к стихам Некрасова. В этом отношении характерно описание рыси-хозяюшки, лесных трущоб владелицы, из рассказа «В лесной глуши». «По виду рысь — магнат, из рода кошек древнего. С собаку ростом, с добрую.

Плоска с боков, узка в груди, лишь лапы ее толстые, ухватные, загребные. Одежда не блестящая, но все ж пестро окрашена, со вкусом и изяществом, тепла, легка шубеночка, чиста, нет ни пылиночки, а на ушах по кисточке — в любой салон веди. И вправду, представительна, красива рысь в лесу. Одна беда — любви к ней нет; всяк от нее сторонится, всяк от нее хоронится, и никому не радостно взглянуть в ее глаза» (I, 160, стр. 94). Другое дело скворец — полезная птица, вестник весны друг земледельца. И в очерке «Скворушко» Богданов описывает прилет скворцов, их весенние песни: «...призамолк мужичок, позаслушался, и пришлась ему по сердцу песенка. Да и пел-'то скворец лишь про то, как живет он со своею скворчихою, как не сеют, не жнут и не пашут земли, а она им дает все, чем жизнь весела» (I, 160 стр. 271).

Все это очень оживляет повествование, делает образы яркими, запоминающимися.

Своими рассказами Модест Николаевич нес детям знавдя? стремился вооружить их против невежества, суеверий, предрассудков, воспитать стремление к правде и справедливости. «Знания, добытые ими (науками, — Н.Б. и Г. /(.), с каждым днем дают более и более средств доброй, честной половине человечества противодействовать нужде и злу, спасать слабых и поддерживать их в жизненной борьбе... В одном лишь знании сила человека» (I, 160, стр. 313 и 406).

Первым критиком и ценителем рассказов Богданова был его старший сын Дмитрий. Ему он читал свои рассказы вслух. По воспоминаниям внучки Богданова и дочери Дмитрия, Г. Д. Богдановой, сын воспринял от отца и сохранил на всю жизнь горячую любовь к природе. На многих рассказах имеется посвящение младшему сыну — Олегу. Устанавливал Богданов живые связи и с другими своими юными читателями. Некоторые свои письма читателям он даже публиковал на страницах «Родника». Любопытен его ответ на письмо Сережи Ланге из города Луги. Он утверждает, что умышленно не дал подробного описания всех «мирских захребетников», ютящихся вокруг человека, чтобы вызвать в детях интерес, побудить к собственным наблюдениям: «Если вас заинтересовали мирские захребетники — займитесь ими, изучайте их», — рекомендует Богданов десятилетнему корреспонденту и дает точные указания, что и как делать.

Лучшие и наиболее прогрессивные издатели привлекали Богданова к сотрудничеству, как писателя для детей и народа. Товарищество И. Д. Сытина издавало дешевые книжки для детей и школ. В этом важном деле приняли участие выдающиеся

русские ученые и педагоги А. Н. Бекетов, Д. Н. Кайгородов, А. А. Кизеветтер, П. Н. Сакулин. Горячо откликнулся на призыв товарищества и Богданов. Прогрессивным книгоиздателем был видный педагог и общественный деятель Д. И. Тихомиров. Он также охотно издавал очерки Богданова.

Журнал «Родник», в котором постоянно сотрудничал Богданов, был в течение нескольких десятилетий лучшим детским журналом в России. Редактируемый выдающимися педагогами, отцом и двумя дочерьми Альмединген, журнал ставил перед собой задачу воспитания у детей лучших человеческих качеств — честности, гуманизма, любви к родине и к народу, к природе, — развивал материалистический взгляд на природу, боролся с суевериями.

«Родник» был любимым детским чтением в семье Ульяновых. В каталоге семейной библиотеки дома-музея в Ульяновске подписка на журнал «Родник» числится за целый ряд лет. На его страницах Владимир Ильич еще в детстве познакомился с рассказами Богданова и полюбил их. Да и как было не заинтересоваться Володе Ульянову, если Богданов описывал жизнь родного Симбирска, той же гимназии, в которой Ленин учился на четверть века позже, близкую и любимую с детства Волгу. Известно, как горячо любил Ленин природу, особенно русскую, какое удовольствие испытывал от общения с нею. Побродить с ружьем по лесу было лучшим отдыхом для него. Неудивительно, что рассказы Богданова остались в памяти Ильича на всю жизнь. Оба сборника — «Мирские захребетники» и «Из жизни русской природы» — находились в числе книг личной библиотеки Ленина в Кремле.

Даже в напряженные дни накануне октябрьского штурма, когда все силы поглощала подготовка вооруженного восстания, на последней своей конспиративной квартире Владимир Ильич находил время читать и перечитывать в минуты отдыха книги Богданова. Хозяйка квартиры М. В. Фофанова в своих воспоминаниях об этих днях, проведенных Ильичем в ее доме, пишет, что Владимир Ильич просматривал книгу «Из жизни русской природы» много раз, восторгался рассказами, так талантливо написанными, читал вслух отрывки из них. «Особенно любил (Ленин, — Н. Б. и Г. К.) читать рассказы „В лесной глуши" про белую совушку, которая добирается до широких полей средней России, ковыльных степей Украины и Поволжья, — вспоминает М. В. Фофанова, — и о рыси, хозяйке, лесных трущоб владычице». Рассказ „О чем горевали птички" не раз прочитывал вслух весь целиком — он всего на двух страничках. Таким же восторженным вниманием у Владимира Ильича пользовался

„Скворушко". Но особенно созвучна была Ленину основная мысль очерков Богданова, мысль о необходимости глубокого изучения и охраны природных богатств страны, с тем чтобы использовать их на благо народа. «Вот возьмем власть в свои руки, тогда и ополчимся на врагов природы», — говорил Ленин, подчеркивая, что только в социалистическом государстве охрана природы может стать всенародным делом. Сборник «Мирские захребетники» он считал очень нужной и полезной книгой (II, 38; стр. 290—291).

При жизни Ленина, в трудное время начала 20-х годов, оба сборника рассказов М. Н. Богданова были дважды переизданы — в 1922 и 1923 гг.

К сожалению, после этого М. Н. Богданов как писатель-популяризатор был надолго забыт. Почти сорок лет его книги не появлялись на полках наших детских библиотек. Только в 1960—1961 гг. они были изданы вновь — и, несмотря на значительный тираж, мгновенно разошлись и сразу стали библиографической редкостью. Это еще раз говорит о большой ценности и нужности книг Богданова.

Конец пути. М. Н. Богданов как ученый и человек

Весной 1885 г. болезнь прервала научную и литературную деятельность Модеста Николаевича. Университет направил его для лечения на Кавказ. Полугодовое пребывание там (с мая по октябрь) принесло, однако, лишь временное облегчение. Уже в конце года Богданов был вынужден вновь думать о лечении. Врачи предлагали ему уехать в Италию. Но, больного и ослабевшего, его не покидали творческие замыслы. Он мечтал продолжить изучение орнитофауны Кавказа, а зимой вести наблюдения над перелетными птицами на берегах Черного моря.

В конце декабря 1885 г. Петербургский университет вторично направил Модеста Николаевича на Кавказ, а оттуда в прикаспийские земли и в поволжские губернии.

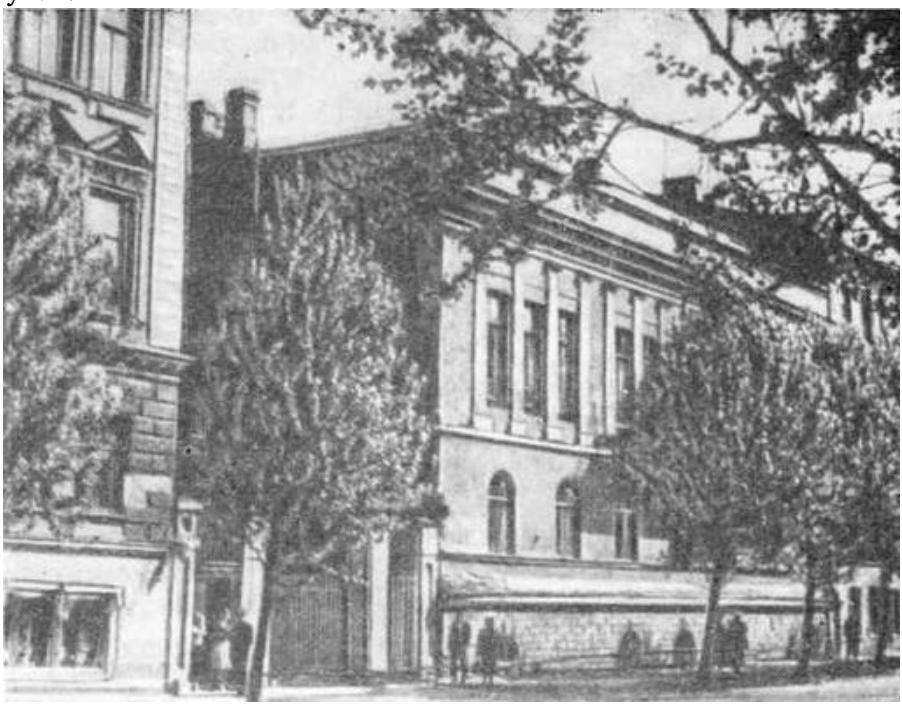
Творческим планам Модеста Николаевича не суждено было осуществиться. Здоровье его было настолько слабым, что пришлось заняться только лечением.

Пробыв более года на черноморском побережье и в других местах Кавказа, Богданов летом 1887 г. переехал на родину в Сызрань. Длительное пребывание на юге и несколько месяцев, проведенных в умеренном климате Поволжья, укрепили его силы. Он вновь почувствовал себя работоспособным, его снова потянуло в Петербург, к его коллекциям, к ученикам и университету.

Он вернулся в Петербург осенью 1887 г., возобновил лекции в университете, взялся за научную работу, включился в деятельность общества птицеводства.

Но вскоре возобновились жестокие приступы болезни печени и сердца. К концу 1887 г. Модест Николаевич слег окончательно. В постели он продолжал постоянно работать, писал и корректировал выходившие в свет статьи, правил рукопись своей книги о домашних птицах, которую писал для детей (книга эта так и не увидела света). При малейшем улучшении вставал и ехал на заседания общества птицеводства, работой которого продолжал живо интересоваться. В начале 1888 г. на страницах «Родника» появляются его рассказы «Ошкуй» (о жизни белого медведя), «Кабан» и «Глухарь». Последний свой очерк — «Глухарь» — Модест Николаевич писал уже будучи прикован к постели и сдал в редакцию буквально накануне своей кончины. Но мысль о смерти была чужда ему. «Вот выздоровею, выйду в отставку, уеду на родину и буду писать для детей и для народа», — мечтал он.

Заболевание прогрессировало очень быстро. Лечивший его профессор С. П. Боткин настаивал на консилиуме. Консилиум был назначен на 9 марта 1888 г. Но 4 марта больной почувствовал себя плохо. Дома был только старший из трех его сыновей, десятилетний Дмитрий. Полулежа в кресле, Модест Николаевич позвал его из соседней комнаты и скончался на его руках.



Дом, в котором жил и умер М. Н. Богданов (Васильевский остров, 2-я линия, д. 37).

В последний путь М. Н. Богданова провожало очень много народа. Студенты несли на руках гроб от университета до Александро-Невской лавры. Пел студенческий хор. Было много цветов, теплых речей. Крепко любила молодежь М. Н. Богданова.

Чем же привлекал к себе молодые сердца Модест Николаевич Богданов? Какие черты его личности были причиной этому?

Жизнь ученого подобна пути альпиниста, покоряющего заоблачную горную вершину. Чем раньше начнет он восхождение, тем больше у него возможностей добраться до цели. Чем точнее он изберет цель и составит маршрут, тем короче и прямее будет его путь. Все, кто шел впереди него, оставляют ему свой опыт. Даже их ошибки помогают ему продвигаться и находить верную дорогу. Но, как бы ни был хорошо подготовлен альпинист, немало трудностей ждет его на пути. И если, в конечном итоге, ему так и не удастся достичь вершины, — что ж, за ним пойдут

другие. И кто-нибудь из них обязательно взойдет на нее.

Так и в науке. Только тот, кто с юных лет всего себя без остатка посвятит избранному делу, может стать мыслителем и творцом. Только тому, кто, не жалея сил, труда, а подчас и жизни, упорно и настойчиво продвигается к намеченной цели, наука открывает свои тайны.

Жизнь и творчество М. Н. Богданова — яркий пример этому. Путь его в науку уходит своими истоками в раннее детство. Уже юношей он посвятил себя любимому делу. Целый ряд ученых поддерживал его первые шаги в науке. От каждого из них он видел помощь, от каждого перенял что-то нужное и ценное. Это в первую очередь профессор А. Э. Эверсманн, за ним — Николай Петрович Вагнер, позже — Карл Федорович Кесслер. Но ни один из них не стал его единственным учителем и воспитателем.

Это и плохо и хорошо. Не имея авторитетного руководителя, мнению которого привык бы абсолютно доверять, Модест Николаевич смолоду научился все в науке воспринимать критически, до всего доходить самостоятельно, все проверять наблюдениями и фактами. Зато в чем уже он был уверен, то отстаивал со всем упорством и жаром своей кипучей натуры. В пылу спора он был резок, насмешлив, порой несправедлив к противнику, но он никогда не был неискренним. И в учениках своих он выше всего ценил любознательность, упорство в достижении цели, честность и стремление мыслить самостоятельно.

Богданов глубоко любил природу. Но не всякую, по принципу «чем экзотичнее и пышнее, тем интереснее». Природа родная, русская, при всей своей скромности и внешней простоте хранит массу увлекательных тайн, которые открываются только внимательному глазу. Богданов сумел стать ее внимательным наблюдателем и на всю жизнь пленился ею. Но любовь его не была созерцательной. Он мог бы сказать вместе с Базаровым: «Природа не храм, а мастерская, и человек в ней работник».

Основным орудием воздействия человека на природу он считал знание законов жизни и развития организмов, в первую очередь эволюционную теорию. Однако не меньшее значение он придавал и фактическим сведениям, наблюдениям над жизнью животных в естественной обстановке.

Из охотничьих скитаний в Поволжье в дни юности, из научных экспедиций более зрелых лет, из огромной работы над литературой и музейными материалами вырос тот большой запас знаний о русской фауне, который дал возможность Модесту Николаевичу делать крупные теоретические обобщения.

Исторический принцип, внесенный им в зоогеографические

исследования, является одним из краеугольных камней этой отрасли зоологии. Без него невозможно сколько-нибудь полное представление о путях формирования современной фауны. Он же лежит в основе сравнительно-фаунистического метода, который, изучая сходство или различие животного мира разных стран и континентов, помогает установить древние связи и уточнить историю формирования современного облика земли.

Богданов первый в России дал определение зоологической области как исторически сложившегося естественного фаунистического комплекса. Велико значение его работ для русской зоогеографии и орнитологии. Он стоял у истока обеих этих наук, его труды вместе с трудами Н. А. Северцова, М. А. Мензбира, Ф. Д. Плеске заложили основу их развития на русской почве.

В Петербургском обществе естествоиспытателей он был бессменным секретарем Зоологического отделения. Он организует экспедиции, вовлекает в них других зоологов, выступает с многочисленными докладами, принимает горячее участие в обсуждении любых вопросов, доложенных на заседаниях общества. Все его живо интересует, для всего у него находятся свои, интересные мысли, своя точка зрения. Самое активное участие он принимает также в работе Русского географического и Вольного экономического общества.

В стенах университета он — любимый профессор, руководитель группы молодых учеников, которым он сумел передать не только свою страсть к науке, но и зажечь в них огонек той любви к людям, которой горело его собственное сердце. Его ученик А. М. Никольский — известный популяризатор; другие его ученики, Ф. Д. Плеске и Е. А. Бихнер, вместе со своим учителем организуют общество птицеводства, а Плеске делается его вторым президентом после смерти Модеста Николаевича.

Никогда Модест Николаевич не отрывал научного творчества от практических задач, науку от народа. Чем шире круг людей, владеющих знаниями, чем глубже их понимание, тем лучше и успешнее могут они использовать дары природы на благо человека. В этом Модест Николаевич видел залог человеческого счастья и процветания. Поэтому так настойчиво и упорно стремился он нести свои знания людям, будить в них интерес, любовь к науке и жажду познания. Публичные выступления, многочисленные популярные статьи, наконец попытка организации специального журнала прикладной зоологии — все это использовано в целях просвещения. Богданов не был одинок в этом своем стремлении. Как мы уже указывали, задачу широкой популяризации науки поставил перед русскими натуралистами

Первый съезд естествоиспытателей. Популярные статьи и очерки писали А. М. Бутлеров, Н. П. Вагнер, А. Н. Бекетов, К. А. Тимирязев, Д. Н. Кайгородов, М. А. Мензбир и многие другие.

Тогда была заложена в России основа нашей научно-популярной литературы по естествознанию, без которой немыслима жизнь современного культурного человека.

В своем стремлении служить людям, приносить им как можно больше пользы М. Н. Богданов не мог ограничиться только пропагандой научных знаний, какой бы действенной она ни была. Он хотел сам принимать непосредственное участие в практической реализации выводов науки, непосредственно видеть ее плоды.

Деятельно и настойчиво трудился Модест Николаевич и успел немало. Участие в вопросах исследования чернозема, практические предложения по улучшению скотоводства в России, по организации хозяйства в Средней Азии, наконец создание общества птицеводства, любимого детища, е которым он связывал большие надежды в деле реализации своей мечты об улучшении русского сельского хозяйства, — все это вехи практического направления в деятельности Богданова, направления, которое само по себе могло бы составить содержание целой жизни.

Модест Николаевич любил природу. Но еще больше он любил людей. Все, что он делал в науке, в просвещении, в практическом приложении научных знаний, — все это он делал для человека и во имя человека.

По натуре очень живой, энергичный, он не представлял себе научного творчества в стенах кабинета, в отрыве от живого общения с людьми. Деревенские мальчишки, товарищи детских игр, спутники первых «ученых экспедиций» в ближайшие окрестности Русской Бекшанки, товарищи по гимназии и по артельным походам в симбирские сады, которыми он предводительствовал с таким успехом, Общество естествоиспытателей при Казанском университете, где Богданов — один из организаторов и активнейших членов, наконец Петербургский университет, где деятельность его развернулась в полную силу, — везде и всюду он с людьми. С кем-то он спорит, с кем-то соглашается, кого-то стремится привлечь к научному творчеству, кого-то поддерживает в первых, неуверенных шагах в науке, с кем-то вместе планирует очередное научное исследование.

Но Богданов не только ученый-натуралист, общественный деятель, педагог и воспитатель. Он еще и художник. Его очерки и рассказы рисуют нам образ их автора совершенно с новой стороны. В них не только большая наблюдательность,

художественное чутье, простота и красочность изложения. В них — сам Модест Николаевич, его отношение к людям, к животным, весь его жизненный опыт. Многие очерки в значительной степени автобиографичны. Но о чем бы он ни говорил, он всегда говорит о родном и близком сердцу каждого. От его рассказов природа родины делается еще ближе и понятнее, а значит и еще дороже. Со страниц своих книг он разговаривал с читателем как простой и задушевный собеседник, много знавший и видевший на своем веку, старающийся поделиться самым важным и сокровенным. Много он сказал юному поколению своего времени. Тогда он был почти единственным, кто так умел писать о жизни природы. Но и теперь очень многое он мог бы рассказать и нам и нашим детям занимательного и интересного, важного и поучительного. Слово его и до сих пор — живое и нужное слово.

Через бури, метели, знойные пустыни и другие испытания пронес этот большой человек свою ненасытную любовь к природе и людям. И люди платили ему любовью: и те, кто лично его знал, и те, кто только читал его книги.

Библиография

I. Научные и литературные труды М. Н. Богданова

Научные труды, доклады, рефераты, рецензии, отзывы и выступления

1866

1. Материалы для использования орнитологической фауны Симбирской и Казанской губерний. Кандидатская диссертация.

Не была опубликована. Рукопись хранилась в фонде Казанского университета ЦГИА Тат. АССР в г. Казани. Уничтожена в 1942 г.

1868

2. Биогеографический очерк тетерева полевого Tetrao tetrix L. — Тр. I съезда русских естествоисп., отд. зоологии, СПб., стр. 191—210.

1869

*3. Заметка по поводу первого годичного собрания Казанского общества охоты. — Журн. охоты и коннозав., № 8, стр. 243— 248; Казанские губ. ведомости, № 8, стр. 36—37.[1 Здесь и ниже работы, отмеченные звездочкой, выявлены авторами и впервые вносятся в список трудов М. Н. Богданова.]

4. Охота в окрестностях Казани. — Журн. охоты и коннозав., № 9, стр. 279—282; № 10, стр. 313—314; № 11, стр. 332—336; № 12, стр. 373—377; № 13, стр. 406—410; № 14, стр. 438—440.

*5. Зоологические области Поволжья. — Проток. Казанск. о-ва естествоисп., засед. 7, стр. 60—63.

1870

*6. Заметки о проекте новых правил о весенней охоте. — Журн. охоты и коннозав., № 34, стр. 266—268.

*7. Проделки вальдшнепа. Случай, рассказанный А. М. Бутлеровым.— Журн. охоты и коннозав., № 37, стр. 288.

8. Отчет о деятельности общества естествоиспытателей при Казанском университете в течение первого (1869—1870) года.— Казанские губ. ведомости, № 93, стр. 788—790; Изв. и уч. зап. Казанск. ун-та, 1871, в. IV, Приложения, стр. 152—161; Проток, засед. о-ва естествоисп, при Каз. ун-те, стр. 5—13.

1871

*9. Некоторые итоги и перспективы биогеографических исследований фауны Поволжья. — Изв. и уч. зап. Казанск. ун-та, в IV, Приложения, стр. 10—11.

*10. Отчет о поездке по Волге летом 1869 года.—Там же, стр. 60—65.

*11. Отзыв о диссертации В. Д. Аленицына «Chaetospira Dutouriae — новая форма из группы ресничных инфузорий».— Там же, стр. 212—213.

12. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья, долины средней и нижней Волги. — Тр. Казанск. о-ва естествоисп., т. I; рец. Н. А. Головкинского: Проток, засед. о-ва естествоисп. при Казанск. ун-те, 2-й (1870—71) год, стр. 116—117.

*13. Белохвост, орел.—Журн. охоты и коннозав., № 13, стр. 103— 104.

*14. Коршун. — Там же, № 14, стр. 129.

*15. Ястреб-утятник. — Там же, № 14, стр. 129—130.

1872

*16. Отчет об исследовании орнитологической фауны реки Волги летом 1870 года. — Изв. и уч. зап. Казанск. ун-та, т. VII, в. V, Протоколы, стр. 16—17.

17. Заметка по поводу черной разновидности зайца, пойманного в окрестностях Свияжска.—Там же, стр. 53.

*18. Перспективы исследования Кавказской фауны.—г Там же, стр. 85—86.

*19. Отчет о деятельности общества естествоиспытателей при Казанском университете за второй (1870—71) год его существования.— Там же, стр. 119—126.

*20. Результаты исследований на Кавказе летом' 1871 года.— Проток, засед. о-ва естествоисп. при Казанск. ун-те, год III (1871—72), стр. 55—56.

*21. О былом и настоящем высших (позвоночных) животных Европейской России. Программа популярного курса лекций. — Там же, стр. 43—45.

1873

*22. О новом направлении и целях «Журнала охоты и коннозаводства». [Редакционная статья]. — Журн. охоты и коннозав., № 1, стр. 2—3.

*23. К охотникам. — Журн. охоты и коннозав., № 2, стр. 34—35.

24. Этюды русской охоты. Статья I. Охотничьи и промысловые звери России и Кавказского края. — Журн. охоты и коннозав.. № № 1-14, 17.

*25. О зоологических исследованиях, произведенных во время похода в Хиву.—Туркест. ведомости, № 46, стр. 181 —182.

26. О превращении аксолотля в амблистому. —■ Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. IV, Протоколы, в. 1, стр. LXXXIII— LXXXIV.

27. О новой птице Кавказа Liinota erythropyga. — Там же, стр.

CXIV—CXV.

28. Роды Dipus и Meriones русской фауны. — Там же, стр. CXV.

29. Критика книги В. Э. Иверсена «Полная сельскохозяйственная зоология — руководство для народных учителей и учительских семинарий». — Там же, стр. XXXVII—XCП.

*30. Сообщение о естественном ходе изменений высших животных форм в природе. — Там же, стр. CXIX.

*31. По вопросу о средствах истребления сусликов.—Тр. Вольного эконом, о-ва, т. 2, в. 4, стр. 508—522.

*32. О проекте правил по охране птиц. — Тр. Вольного эконом, о-ва, т. 3, в. 1, стр. 51—57.

*33. Об отношении птиц и зверей к нашему хлебному полю. — Там же, стр. 61—63.

*34. Немецкая лягавая собака. — Журн. охоты и коннозав., № 2, стр. 48—52.

*35. От редакции журнала. — Там же, № 21, стр. 375.

1874

*36. Охота с загоном под С.-Петербургом. — Журн. охоты и коннозав., № 4, стр. 62.

37. Этюды русской охоты. Статья И. Промысловые птицы.— Там же, № 1, стр. 5—8, 19—21; № 3, стр. 34—39; № 4, стр. 50—59; № 5, стр. 69—72.

*38. [Реорганизация охотничьих обществ и охоты]. — Там же, № 2, стр. 18—19.

*39. О поднятии местного ружейного производства. По поводу письма в редакцию председателя Тульского общества охоты А. Левашева. — Там же, № 3, стр. 7—8.

40. Отчет о Хивинской экспедиции. — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. V, в. 1, Протоколы, стр. II—VI.

41. Проект организации зоологической экспедиции на Каспийское и Аральское моря, а также в степи, лежащие между ними. — Там же, стр. XLVI—XLVIII.

42. Наблюдения над поющими мышами. — Там же, стр. XLIX — LIII.

43. Что такое поющие мыши? — Природа, кн. 2, стр. 1—5.

*44. Заметки по поводу списка птиц Астраханской губернии В. Е. Яковлева. — Бюлл. Моек, о-ва испыт. природы, т. XLVIII, стр. 35—39.

*45. О коллекции, собранной г. Яржинским на Белом море. — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. V, в. 1, стр. XXI—XXII.

*46. О фауне между реками Мезенью и Печорою. Выступление по поводу предложения И. С. Полякова о

снаряжении экспедиции на север России. — Изв. Русск. геогр. о-ва, т. X, № 6, стр. 287—289.

47. Очерк долины и русла Амударьи между Уч-Учаком и Шейх- Арыком.— Изв. Русск. геогр. о-ва, т. X, в. 1, Протоколы, стр. 304—306.

48. О старом русле и течении Амударьи в Каспий. (Дополнение к сообщению А. И. Глуховского). — Там же, стр. 311—315.

49. Die Fauna des Wolgagebietes. Wien, Geograph. Gesellschaft. Mittheil, 16, p. 138—140.

1875

50. От Халаата до Амударьи. — В кн.: Муравей, СПб., стр. 148—182.

51. Реферат рукописи Г. С. Карелина. — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. VI, Протоколы, стр. VI—VII.

52. О фауне и природе Арало-Каспийского края. — Там же, стр. LXXXII—XC.

*53. Очерк явлений, совершившихся в истории животного мира России со времени ледникового периода. — Программа публичных лекций. Отд. изд. СПб. Краткое содержание лекции опубликовано: Новое время, №№ 50, 54, 61, 70 и 80.

54. Обзор экспедиций и естественноисторических исследований в Арало-Каспийской области с 1720 по 1874 гг. — Тр. Арало- Касп. экспед., в. 1 (отд. вып.).

1876

55. Uebersicht der Reisen und Naturhistorischen Untersuchungen im Aralo-Caspi-Gebiet etc. СПб. (Отд. изд.).

56. Quelques mots sur l'histoire de la faune de la Russie l'Europe. Bull. univ. Arch, des Science physiq et naturelles, t. LVI, Basel, p. 22—32.

1877

57. Der Saxaul-hoher (Podoces panderi). Peterb. Journal fur die Ornitologie, t. XXV, f. 4, Bd. 5, p. 81—90.

58. Vorlaufige Notiz liber die Calandrella — Arten der russischen Fauna. — Там же, стр. 90—96.

59. О черноземе, его практическом и научном значении. — Тр, Вольного эконом, о-ва, т. 1, в. 2, стр. 149—162. Полемика по докладу Богданова: там же, стр. 162—170.

1878

*60. Основы классификации млекопитающих. (Предварительный очерк). Литогр. изд. 32 стр.

61. Перелеты птиц. — Свет, № 1, стр. 18—21; № 3, стр. 79—83.

62. Очерк зоологических областей Европ. России. — Изв.

Русск. геогр. о-ва, т. XIV, в. 1, отд. 1, стр. 84—85.

*63. Современное состояние русского скотоводства. — Тр. Вольного эконом, о-ва, т. 1, в. 3, стр. 358—374. Реферат публичных лекций, прочитанных Богдановым.

*64. Письмо в редакцию по поводу реферата. — Там же, в. 4, стр. 500—501.

*65. Культура животных в России. — Волшебный фонарь, кн. 1, стр. 27—41; кн. 2, стр. 20—33.

*66. Тазый и киргизские борзые. — Природа и охота, т. II, апрель, стр. 45—48.

1879

67. Птицы Кавказа.—Тр. Казанск. о-ва естествоисп., т. VIII, в. 4. 188 стр.

68. Воробей и человек. — Свет, № 1, стр. 18—21; № 2, стр. 79—83.

69. История домашнего воробья и его приурочения к жилищу человека. — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. X, Протоколы, стр. 78—80.

*70. Орнитологические наблюдения в Рязанской губернии Петра Павлова, хранителя Зоологического музея Петербургского университета.— Там же, стр. 90—101.

1880

*71. Об издании орнитологии северно-русского края. — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. XI, стр. 9—10.

72. Обзор деятельности зоологического отделения Петербургского общества естествоиспытателей за первое десятилетие его существования.— Там же, в. 1, Протоколы, стр. 55—62.

*73. Записка об организации комиссии для исследования орнитологии Северной России. — Там же, стр. 97—99.

*74. Проект издания «Орнитологии северной области Европейской России». — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. XI, в. 2, Протоколы, стр. 169—170.

75. Предложение о снаряжении экспедиции на Мурманское побережье и Белое море. — Там же, стр. 166—167, 175—179.

*76. Зоология. Отдел позвоночных. Лекции, читанные на Высших женских курсах в 1879—80 гг. Литогр. изд. СПб. 266 стр.

77. О значении собаки в истории человечества. — Речи и проток. 6-го съезда русских естествоисп. в Петербурге, стр. 291—293. Речь на 6-м съезде русск. естествоисп. 26 декабря 1879 г.

78. Bemerkungen liber die Gruppe der Pterocliden. Peterb. Bull, de l'Academie des Science, t. XXVII, p. 164—168; Ann. of Natural History, v. 7, Mai 1881, p. 425.

*79. О передвижении крыс.—Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т.

XI, в. 2, стр. 183.

*80. Сообщение в обществе естествоиспытателей о влиянии китоловства на рыбную ловлю на Мурмане. — Новое время, Nq 1737.

1881

81. AperQu des recherches zoogeographique en Russie de 1875—1880. Ill Congr. intern, de geograpk. — Soc. Imp. Russie de geogr. 20 p.

82. Об исследовании голубей русской фауны. — Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. XII, в. 1, Протоколы, стр. 98—99.

83. Сорокопуты русской фауны и их сородичи. — Прилож, к XXXIX тому «Записок Академии наук», № 1. 220 стр.

*84. Проба ружья в цель.—Природа и охота, 1881, июль, стр. 110—111.

1882

85. Карл Федорович Кесслер (биография и список трудов).— Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. XII, в. 2, стр. 299—359.

86. Очерки природы Хивинского оазиса и пустыни Кызылкум. Ташкент. 122 стр.

1883

87. Путешествие Г. С. Карелина по Каспийскому морю. — Зап. Русск. геогр. о-ва по общей географии, т. X, Приложение. 497 стр. Ред. и вступ. статья М. Н. Богданова.

1884

88. Животный мир Европейской России. — Земля и люди, всеобщая география Э. Реклю. Дополнение ко 2-му выпуску 5-го тома. СПб., стр. 98—131.

89. О первой выставке птиц, бывшей в минувшем году в Петербурге.— Тр. Вольного эконом, о-ва, т. II, в. 1, стр. 17—23.

*90. Об улучшенных русских курах. — Земледельческая газета, № 48, стр. 1027.

*91. О пересылке по почте куриных яиц. — Земледельческая газета, № 50, стр. 1072.

*92. Заметка для птицеводов. — Земледельческая газета, № 45, стр. 958—959.

*93. Об уничтожении крыс. — Земледельческая газета, № 48, стр. 1026—1027.

*94. Ответ на письмо Сергея Ланге. — Родник, № 1, стр. 94—95.

*95. Второе письмо Сергею Ланге. — Родник, № 7, стр. 98.

96. Перечень птиц Российской империи, вып. I, Изд. АН, 122 стр.

Л. И. Шренки, А. А. Штраух. Отзыв на книгу М. Н. Богданова. Протоколы АН, отд. биологический, ЛОААН, ф. 1, оп. 1а, № 130.

1885

97. Открытие русского общества птицеводства. — Земледельческая газета, № 60, стр. 1053.

*98. Отзыв о работе Е. А. Бихнера «Птицы Петербургской губернии».— Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. XVI, в. 2, стр. 45—46.

*99. Зоология позвоночных. Лекции, 1883—84 гг. Литогр. изд. 237 стр.

100. Обзор исследований отдела позвоночных животных кавказской фауны. — Изв. Кавк. отдела Русского геогр. о-ва, т. IX, в. 1, стр. 94—98.

1886

101. Quelques obserwationes sur le Phasianus komarowii. — Bull, de'l Acad des Science St. Pet., t. XXX, № 3, p. 356.

*102. R. N eh ring. Die geographische Verbreitung der Saugetriere in dem Tschernosem — Gebiete des rechten Wolga—Ufers, sowie in den angrenzenden Gebieten. — Zeitschr. der Gesellsch. fur Erdkunde ZU Berlin, Bd. XXVI, № 4, p. 297—348.

Авторизованное изложение профессором высшей сельскохозяйственной школы в Берлине Р. Нерингом работы М. Н. Богданова «Птицы и звери черноземной полосы Поволжья. . .».

Литературные труды, очерки, рассказы и новеллы

1869

*103. Рассказ охотника. — Журнал охоты и коннозаводства, № 23, стр. 723—726; № 24, стр. 753—756.

1873

104. Как идет жизнь на свете. — В кн.: Нашим детям. СПб., стр. 1—29.

1875

105. Леший. — Детский волшебный фонарь, кн. 1, стр. 1—11.

1878

106. Орлиная дума. — Детский волшебный фонарь, кн. 2, стр. 1—2.

1881

107. Скворушко. — Воспитание и обучение, № 6, стр. 97—104.

1882

108. Синички. — Игрушечка, № 3, стр. 81—98.

109. Черноземная равнина — житница земли русской. —

Игрушечка, № 23, стр. 643—654; № 24—25, стр. 675—688.

110. Карпушкин родник. — Родник, № 4, стр. 305—337.

111. Ласточки. — Родник, № 6, стр. 497—515.

112. В лесной глуши. — Родник, № 11, стр. 385—396.

1883

113. Белка. — Игрушечка, № 48, стр. 1455—1461.

114. Колюшка, — Родник, № 1, стр. 29.

115. Пасхальное яичко. — Родник, № 4, стр. 293—307.

116. Мирские захребетники. Вместо введения. — Родник, № 6, стр. 485—488.

117. Мышь. — Там же, стр. 488—500.

118. Крыса. — Там же, стр. 501—507.

119. Летучие мыши. — Родник, № 7, стр. 74—85.

120. Воробей. — Родник, № 8, стр. 145—164.

121. Полевой воробей. — Родник, № 9, стр. 233—234.

122. Голубь. — Там же, стр. 234—239.

123. Галка. — Там же, стр. 239—241.

124. Сыч. — Там же, стр. 241—242.

125. Аист. — Там же, стр. 242—243.

126. Хохлатый жаворонок.—Там же, стр. 243—245.

127. Налетные воры. — Там же, стр. 245—248.

128. Надворные гости. — Там же, стр. 248—252.

129. Уж. — Там же, стр. 252—261.

130. Жаба. — Там же, стр. 261—265.

131. Мухи. — Родник, № 10, стр. 360—373.

132. Кровопийцы. — Там же, стр. 373.

133. Блоха. — Там же, стр. 373—376.

134. Клоп.—Там же, стр. 376—379.

135. Вошь. — Там же, стр. 379.

136. Клещ. — Там же, стр. 380.

137. Тараканы, сверчок, мураши, точильщики, моль и другие разрушители одежды и мебели. Пауки. Книжный скорпион. Мокрица.— Родник, № 11, стр. 444—456.

138. Заключение к «Мирским захребетникам». — Там же, стр. 456— 461.

139. Война" сорок с лисицами. — Родник, № 12, стр. 546—553.

1884

140. Мирские захребетники. Очерки из быта животных, селящихся около человека. Издание редакции журнала «Родник». СПб.

В сборник вошли очерки, включенные в наш список за №№ 111 и 116—138, а кроме того, очерки №№ 141, 142 и 143.

141. От автора. — Там же.

142. Стриж.—Там же, стр. 53—54.

143. Скворец. — Там же, стр. 55—59.

144. Что такое птица. — Родник, № 1, стр. 79—86.

145. Беседа о певчих птичках. — Родник, № 2, стр. 151—162.

146. Птицеловы. — Родник, № 4, стр. 330—348.

147. Соловей. — Родник, № 5, стр. 463—477.

148. По гнезда, по яйца. — Родник, № 6, стр. 567—583.

149. В колосистой ржи. — Родник, № 8, стр. 181—192.

150. Осенний перелет птиц. — Родник, № 9, стр. 201—217.

151. Охота в Симбирских садах. — Родник, № 10, стр. 361—376.

152. На косых. — Родник, № 11, стр. 457—470.

153. Жозеф Реми. — Родник, № 12, стр. 563—577.

1885

154. Ванька и колдун Волк. — Родник, № 2, стр. 117—132.

155. Из летописей зимы. — Родник, № 12, стр. 1125—1129.

1888

156. Ошкуй. — Родник, № 1, стр. 91—92.

157. Кабан. — Родник, № 2, стр. 175—182.

158. Глухарь. — Родник, № 3, стр. 257—265.

159. Кикимора. — Игрушечка, № 11, стр. 469—477.

1889

160. Из жизни русской природы. Зоологические очерки и рассказы. Под ред. Н. П. Вагнера. СПб.

В сборник вошли рассказы и очерки, которые указаны в нашем списке под № 48, №№ 104—110, 112—115, 139, 144—159 и 161.

161. О чем горевали птички.— Из жизни русской природы. СПб., стр. 264—267.

1894

*162. Bogdanoff M. Par les steppes et les halliers (recits d'un natural liste russe). Traduit par L. Golschmann et E. Jaubert. Paris. 203 p.

II. Литература о жизни и творчестве М. Н. Богданова

Биографические очерки и статьи

1. Алчевская Х. Д., Гордеева Е. П., Грищенко А. П. и др. — В кн.: Что читать народу? т. 8, СПб., 1906, стр. 294— 293 и 299.

2. Банина Н. Н. К. Ф. Кесслер и его роль в развитии биологии в России. М.—Л, 1962, стр. 77—80, 103, 113, 122—124.

3. Банина Н. Н. Зоолог, эколог и зоогеограф Модест Николаевич Богданов. — Тр. Ин-та истории естествозн. и техники АН СССР, т. 40, вып. 9, 1962, стр. 292—301.

4. Банина Н. Н. и Кованько Г. Н. Модест Николаевич Богданов — ученый, путешественник и писатель. — Альманах «Глобус». Л., 1969, стр. 421—430.

5. Барбот-де-Марни К. П. Через Мангышлак и Устюрт в Туркестан. СПб., 1889.

6. Богданов Модест Николаевич. — В кн.: Русский биографический словарь, под ред. А. А. Половцева. Т. II. СПб., 1908, стр. 144—146.

7. Богданова Г. Д. Русский зоолог-путешественник М. Н. Богданов.— В кн.: М. Н. Богданов. Мирские захребетники. М., 1960, стр. 8.

8. Бобринский Н. А. География животных (зоогеография). М., 1951, стр. 290.

9. Вагнер Н. П. М. Н. Богданов (биография). — В кн.: М. Н. Богданов. Из жизни русской природы. СПб., 1889, стр. VII—XXIV.

10. Вагнер Н. П. Модест Николаевич Богданов (биография).— Родник, 1888, № 4, стр. 331—369.

11. Вакуловский Н. Н. М. Н. Богданов. — Вестник птицеводства, 1891, № 7—8, стр. 423.

12. Венгеров С. А. Источники словаря русских писателей. Т. I. СПб., 1900, стр. 286 (Библиография).

13. Воейков А. И. Модест Николаевич Богданов. — Материалы для истории научной и прикладной деятельности в России по зоологии и соприкасающимися с ней отраслями знания, собранные Анатолием Богдановым. — Изв. имп. О-ва любителей естествозн., антропол. и этногр., т. 70 (труды зоол. отд. о-ва, т. VI), в. Ill, М., 1891, л. 18.

14. Воейков А. И. Модест Николаевич Богданов.—Журн. Мин. нар. проев., ч. 256, 1888, стр. 139—143.

15. Выдающиеся русские ученые. Сборник статей. Вып. 1. Ульяновск, 1948, стр. 9—11.

16. Дементьев Г. П. История орнитологии. — В кн.: Руководство по зоологии. Т. 6. Позвоночные, птицы. М., 1940, стр. 751.

17. Дементьев Г. П. Н. А. Северцов. 1827—1885. М., 1948, стр. 15, 18, 30 и 47.

18. Докучаев В. В. Сочинения. Т. 2 (см. именной указатель); т. 3 (см. именной указатель); т. 8, стр. 431—432.

19. Захидов Т. З. Фаунистические исследования пустыни Узбекистана. Ташкент, 1950, стр. 8—9.

20. Золотницкая Р. Л. Н. А. Северцов, географ и путешественник. М., 1953, стр. 119, 121—122, 170.

21. Исследования Арало-Каспийского бассейна в 1874 г. — Туркест. ведомости, 1874, № 17, стр. 67—68.

22. Кун А. П. Поездка в Хивинское ханство в 1873 г. — Изв. имп. Русск. геогр. о-ва, т. X, 1874, стр. 47—58.

23. Львова А. Памяти М. Н. Богданова (стихотворение). — Родник, 1888, № 4, стр. 370.

24. Мазурмович Б. Н. Выдающиеся отечественные зоологи. М., 1966, стр. 87—91.

25. Мазурмович Б. М., И. К. Шульга. Видатт вггчизняш зоологи. Ктв, 1953, стр. 90—94.

26. М-в Н. Из действующего отряда. — Туркест. ведомости, 1873, № 20, стр. 78; № 24, стр. 88.

27. М-в Н. Из Хивы. — Туркест. ведомости, 1873, № 35, стр. 138; № 50, стр. 198.

28. Мензбир М. А. Богданов М. Н. (биография). — Критико биографический словарь русских писателей и ученых. Сост. С. А. Венгеров. Т. IV, отд. 1. СПб., 1895, стр. 120—127.

29. О ходе работ Амударьинской экспедиции. Известия о членах экспедиции. — Туркест. ведомости, 1874, №№ 31—34, стр. 136; № 35, стр. 155; № 41, стр. 163.

30. О стычке с туркменами.—Туркест. ведомости, 1873, № 19, стр. 76.

31. Плавильщиков Н. Н. Очерки по истории зоологии. М., 1941, стр. 266.

32. Pleske Th. Prof. Dr. Modest Bogdanov. Nachruf, 1888. Отд. отт. (фонды Гос. публ. б-ки им. М. Е. Салтыкова-Щедрина).

33. Рузский М. Д. Богданов Модест Николаевич. — В кн.: Биографический словарь профессоров и преподавателей Казанского государственного университета (1804—1904). Под ред. проф. Н. П. Загоскина. Т. I. Казань, 1904, стр. 262—267.

34. Северцов Н. А. Докладные записки. — В кн.: Русские

ученые — исследователи Средней Азии. Сост. Я. М. Серый и В. А. Шишкин. Т. II. Ташкент, 1958, стр. 180 и 235.2 2 В именном указателе ошибочно указан не М. Н. Богданов, а А. П. Богданов.

35. Седиванов К. А. Замечательные места Ульяновской области. Русская Бекшанка. Ульяновск, 1946, стр. 69—71.

36. Семенов-Т ян-Шанский П. П. История полувековой деятельности Русского географического общества. Т. II. СПб., 1896, стр. 792; т. III, стр. 1237.

37. Сытин И. Д. Жизнь ДЛЯ КНИГИ. М., 1962, стр. 80.

38. Фофанова М. В. Из воспоминаний о Владимире Ильиче в дни последнего подполья. В кн.: О Владимире Ильиче Ленине. Воспоминания, 1900—1922. М., 1963, стр. 290—291.

39. Шимкевич В. М. Богданов М. Н. — Биографический словарь профессоров и преподавателей С.-Петербургского университета, 1869—1894. Т. I. СПб., 1896, стр. 65—67.

40. Штраух А. А. Зоологический музей императорской Академии Наук. Пятидесятилетие его существования. СПб., 1889, стр. 48, 55, 57, 58, 62, 137, 153, 154, 185, 186, 187, 188, 190и 193.

41. Югай Р. Л. История развития географических и картографических представлений о пустыне Кызылкум. Ташкент, 1966, стр. 18—20, 179—180.

42. Языков Д. Д. Обзор жизни и трудов покойных русских писателей, умерших в 1888 г. В. 8. М., 1900, стр. 8—9.

Некрологи

43. А.—М. Н. Богданов. — Русские ведомости, 1888, № 66, стр. 2.

44. Вагнер Н. П. М. Н. Богданов. — Новое время, 1888, № 4318, стр. 3.

45. Воейков А. И. М. Н. Богданов. — Моек, ведомости, 1888, № 68.

46. Воейков А. И. М. Н. Богданов. — Журн. Мин. нар. проев., 1888, № 4, стр. 139—143.

47. Маслянников К. М. Н. Богданов. — Сельский хозяин, 1888, № 21, стр. 352—353.

48. М. Н. Богданов (некролог). — Новости, 1888, № 67.

49. М. Н. Богданов (некролог). — Дело, 1888, № 1, стр. 81—83.

50. М. Н. Богданов (некролог). — Воспитание и обучение, 1888, №№ 4—5, стр. 200—202.

51. М. Н. Богданов (некролог). — Истор. вестник, 1888, № 5,

стб. 508—509.

52. М. Н. Богданов (некролог). — Русское богатство, 1888, № 3, стб. 232—234.

53. М. Н. Богданов (некролог). — Петерб. листок, 1888, № 65.

54. М. Н. Богданов (некролог).—Восточное обозрение, 1888, № 20, стр. 13.

55. М. Н. Богданов (некролог). — Всемирная иллюстрация, 1888, Т. XXXIX, стр. 221.

56. Модест Богданов (некролог). — Зап. Уральск, о-ва любителей естествозн., т. XII, в. 1, 1888, стр. 54.

57. Похороны М. Н. Богданова. — Новое время, 1888, № 4319.

58. M. N. Bogdanov. — Nature, a weekly illustrated journal of science, vol. XXXVII, 1888, № 963, p. 576.

59. M. N. Bogdanov. — Ornis, internationale Zeitschrift fur die gesammte Ornithologie, № 5, 1888, p. 150—155.

60. M. N. Bogdanov. — The Ibis, 1888, № 6, p. 381—382.

61. M. N. Bogdanov. Auk, 1888, № 5, P. 333—334.

Сведения о М. Н. Богданове в энциклопедических словарях и каталогах

62. Библиотека В. И. Ленина в Кремле. Каталог. М., 1961, раздел «Биологические науки», стр. 407. Под № 4657 значится: «М. Н. Богданов. Из жизни русской природы». Зоолог, очерки и рассказы. 2-е изд. М.—Пг., Госиздат, 1923, 176 стр., с илл.

63. Большая советская энциклопедия. Т. 6. М., 1930, стр. 584.

64. Большая советская энциклопедия. Изд. 2-е. Т. 5. М., 1950, стр. 345.

65. Г ранат. Энциклопедический словарь, т. 6. М., [б. г.], стб. 98.

66. Новый энциклопедический словарь. Т. 7. СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, [б. г.], стб. 56.

67. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. Т. 4. СПб., 1891, стр. 161—162.

68. Энциклопедический словарь (в трех томах). Т. I. М., 1953, стр. 196.

69. Catalogue of scientific papers, fourt series (1884—1900). Competed by the Royal-Society of London, vol. IX, A—B, 1891, p. 280; vol. XIII, A—B, 1914, p. 44.

70. Catalogue General des livres imprimes de la Bibliotheque Nationale. Auteurs, vol. XIV. Paris, 1903, p. 991.

71. Ottuv slovnik, naucny, № 4. Praha, 1891, p. 238.

72. The Association of Research Libraries. A Catalog of Books, represented by Library of Congress printed cards, vol. 16. Ann. arbor Michigan Edwards Brathers, incorporated, 1943.

73. Wood C. A. An Introduction to the Literature of Vertebrate Zoology. Oxford, 1931, p. 171, 246.

III. Дополнительная литература

1. Ашевский А. С. Русское студенчество в эпоху шестидесятых годов. — Современный мир, август, 1907.

2. Белинский В. Г. Поли. собр. соч. Т. 3. СПб., 1901.

3. Б е р в и В. Ф. Физиологически-психологический взгляд на начало и конец жизни. Казань, 1958.

4. Боборыкин П. Д. Воспоминания. Т. I. М., 1965.

5. Буква. Наброски и недомолвки. — Новое время, 1875, № 50.

6. Бутлеров А. М. Научная и педагогическая деятельность. Сборник документов. М., 1961.

7. Волшебный фонарь, 1878, № 1 (статья «От редакции»).

8. Гептнер В. Г. Э. А. Эверсманн. М., 1940.

9. Добролюбов Н. А. Соч. Т. 3. М., 1936.

10. Известия Русского географического общества, т. 13, в. 3.

11. Волжско-Камская газета, 1871, № 1.

12. Кесслер К. Ф. О законе взаимной помощи.—Тр. Петерб. о-ва естествоисп., т. XI, в. 1, 1880.

13. Корбут М. К. Казанский университет им. Ульянова-Ленина за 125 лет. Т. I. Казань, 1930.

14. Ленин В. И. Поли. собр. соч. Т. 7.

15. Лесгафт П. Ф. Что творится в Казанском университете? С,-Петерб. ведомости, 1871, № 262.

16. Мечников И. И. Очерк вопроса о происхождении видов.— Избр. произв., М., 1950.

17. Русская мысль, 1889, № 12 (биограф, отдел).

18. Сеченов И. М. Автобиографические записки. М.—Л., 1945.

19. Словарь профессоров и преподавателей Казанского университета. Т. II. 1904.

20. Труды Первого всероссийского съезда естествоиспытателей. Протоколы. СПб., 1868.

21. Шилова Е. И. Заслуги университетских естествоиспытателей в развитии сельского хозяйства в России. — Вестник Ленингр. ун-та, 1969, № 3, в. 1.

22. Экс. Письма о текущей литературе и еще кое о чем. — Новое время, 1875, № 67.

42 коп.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ